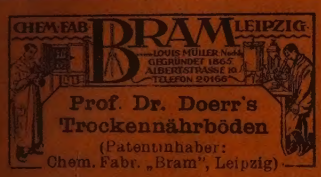
Band 126. Nr. 20. Nr. 46. — 1914. 35. Jahrgang.
II. Band. Nr. 20.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.



Prof. Dr. Doerr's Trockennährböden
(Patentinhaber: Chem. Fabr. „Bram", Leipzig)

Preise für Trockensubstanz

	in Pulver für			in 10 Tabletten für je					
	1 l	½ l	100 ccm	3 ccm	5 ccm	8 ccm	25 ccm	50 ccm	100 ccm
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
Azolitmin-Agar nach Seitz-Straeb	10,—	5,50	1,60	—	—	1,60	3,90	—	—
Blutalkali-Agar für Cholera nach Ministerialrat Prof. Dr. Dieudonné	12,—	7,—	2,—	—	—	2,—	4,80	—	—
Chinablau-Agar einfach No. 1 nach Dr. Bitter-Kiel	10.—	5,50	1,60	—	—	1,60	3,90	—	—
Chinablau-Malachitgrün-Agar No. 2 nach Dr. Bitter-Kiel	10,—	5,50	1,60	—	—	1,60	3,90	—	—
Fuchsin-Milchzucker-Agar n. Endo	10,—	5,50	1,60	—	—	1,60	3,90	—	—
Lackmus-Lactose-Agar m. Nutrose nach Prof. Dr. v. Drigalski ohne Kristallviolett	12,50	7,—	2,—	—	—	2,—	5,—	—	—
Lackmus-Lactose-Agar m. Nutrose nach v. Drigalski-Conradi mit Kristallviolett	12,50	7,—	2,—	—	—	2,—	5,—	—	—
Malachitgrün-Agar n. Lentz-Tietz	15,—	8,—	2,50	—	—	2,50	6.25	—	—
Malachitgrün-Agar alkalisch für Paratyphus gemäss der Ministerialverfügung betr. die bakteriologische Fleischbeschau	10,—	5,50	1,60	—	—	1,60	3,90	—	—
Molkenpepton-Agar	7,50	4,—	1,—	—	—	1,25	3,—	—	—
Nähr-Agar I mit Fleisch	8,50	4,50	1,20	—	—	1,50	3,60	6,—	—
Nähr-Agar II mit Extrakt	7,50	4,—	1,—	—	—	1,25	3,—	5,40	—
Endotabletten, Nähragar zuzusetzen	—	—	—	—	—	—,75	1,25	—	2,—
Nährbouillon	6,50	3,50	—,85	—	—	1,—	2,40	4,50	—
Nährgelatine	9,—	5,—	1,50	—	—	1,50	—	—	—
Neutralrot-Agar nach Oldekop-Galli	12,—	7,—	2,—	1,10	1,50	—	—	—	—
Pest-Agar	9,—	5,—	1,50	—	—	1,50	—	—	—
Nährböden für Ruhr usw.									
Lackmus-Maltose-Agar	15,—	8,—	2,50	—	—	2,50	6,25	—	—
Lackmus-Mannit-Agar	14,—	7,75	2,25	—	—	2,25	5,60	—	—
Lackmus-Saccharose-Agar	13,50	7,50	2,15	—	—	2,15	5,40	—	—
Lackmus-Agar ohne Zucker	12,50	7,—	2,—	—	—	2,—	5,—	—	—
Mannittabletten } Lackmus-Agar zuzusetzen.	—	—	—	—	—	—,65	1,—	—	—
Maltosetabletten } Lackmus-Agar zuzusetzen.	—	—	—	—	—	—,80	1,25	—	—
Saccharosetabletten } Lackmus-Agar zuzusetzen.	—	—	—	—	—	—,50	—,75	—	—
Salzpepton-Gelatine nach Prof. Molisch-Wien	10,—	5,50	1,60	—	—	1,60	—	—	—
Traubenzucker-Agar	8,50	4,50	1,20	—	—	1,50	3,60	6,—	—
Typhus-Agar n. Geh.-Rat F. Loeffler (Safranin-Reinblau-Malachitgrün-Galle-Agar)	12,50	7,—	2,—	—	—	2,—	5,—	—	—
Würze-Agar	7,50	4,—	1,—	—	—	1,25	3,—	5,40	—

Weitere Trockennährböden befinden sich in Vorbereitung.

Inhalt:

Ackermann, Ueber die Entstehung der Betaine in Pflanze und Tier, p. 518.

Anonymus, Decades Kewensis. Decas LXXVII, p. 538.

Anonymus, Diagnoses Africanae. LIX, p. 538.

Anonymus, Diagnoses Africanae. LVIII, p. 538.

Anonymus, Fungi Exotici. XVIII, p. 525.

Babcock, A new variety of *Juglans californica* Watson. [*J. californica quercina*], p. 516.

Bassalik, Ueber Silikatzersetzung durch Bodenbakterien und Hefen, p. 531.

Baur, Bemerkungen zu Kammerer's Abhandlung: Vererbung erzwungener Farbänderungen. IV, p. 516.

Bielstein, Ueber die Art der Kristallbehälter im Rhizom von *Iris*, p. 514.

Black, Additions to the flora of South Australia. N°. 7, p. 538.

Black, The flowering and fruiting of *Pectinella antarctica* (*Cymodocea antarctica*), p. 538.

Blake, A new *Chimaphila* from San Domingo, p. 539.

Blake, The earliest name of the Snowberry, p. 539.

Blochwitz, Vergleichende Physiologie der Gattung *Aspergillus*. V. M., p. 525.

Bohutinsky, Entwicklungsabweichungen beim Mais, p. 514.

Bornand, Influence des métaux sur le développement de l'*Aspergillus niger* cultivé sur liquide de Raulin, p. 526.

Brandegee, Plantae Mexicanae Purpusianae. VI, p. 539.

Brandegee, Variations in *Oenothera ovata*, p. 517.

Breymann, Beiträge zur Anatomie der Samenschale einiger *Cuscuta*-Arten, p. 514.

Brooks, Observations on pure cultures of some *Ascomycetes* and *Basidiomycetes*, p. 526.

Bubák, Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Istrien, p. 526.

Buller, The Fruit-Body Mechanism of *Bolbitius*, p. 527.

Butler, Tikka Disease and the Introduction of Exotic Groundnuts in the Bombay Presidency, p. 529.

Cardot, Mousses nouvelles du Japon et de Corée, p. 535.

Cotton, The Distribution of certain British Algae, p. 525.

Cotton, The Japanese Seaweed, Tosaka Nori, p. 525.

Damm, Die Pflanze als Ofen, p. 519.

Dixon, Miscelleana Bryologica. III, p. 535.

Dixon, Report on the Mosses collected by Mr. C. E. C. Fischer and others from South India and Ceylon, p. 535.

Dixon, Report on the Mosses of the Abor Expedition, 1911—12, p. 535.

Eicke, Beiträge zur Rauchschädenforschung, p. 530.

Elliot, Bayliss A New Variety of *Sepedonium mucorinum*, Harz, p. 527.

Ellis, New British Fungi, p. 527.

von Faber, Zur Eröffnung des Treub-Laboratoriums in Buitenzorg, p. 513.

Fernald, Some Antennarias of Northeastern America, p. 539.

Fernald and Wiegand, The genus *Ruppia* in eastern North America, p. 539.

Finke, Glykolaldehyd als Assimilationszwischenprodukt, p. 520.

Fischer, Die Wirkung gesteigerten Kohlensäuregehaltes der Luft auf grüne Pflanzen, p. 520.

Fischer, Schleimpilze, p. 529.

Fuckel, Studien über den Bau der Fruchtwand der Papilionaceen und die hygroskopische Bewegung der Hülsenklappen, p. 515.

Gassner, Ueber Anpassungen der Getreidepflanzen an klimatische Verhältnisse und deren Bedeutung für die Entwicklung des Getreides, p. 517.

Geisenheyner, Noch einige neue oder seltenere Zoocecidien, besonders aus der Mittelrheingegend, p. 530.

Grafe, Gärungsprobleme, p. 521.

Hall, The Seedlings of the *Angophoras* with descriptions of a new species, p. 515.

Hanausek, Nachträgliche Ergänzung zu dem Aufsatze „Ueber ein neues Vorkommen der Inklusen usw." in diesen Berichten 1913. H. 2, S. 117, p. 514.

Hildebrand, Ueber eine ungewöhnliche Blütenbildung bei *Lilium giganteum*, p. 515.

Hildebrand, Ueber einen ungewöhnlichen Blütenstand von *Eremurus robustus*, p. 515.

Istvánffi et Pálinkás, Etudes sur le Mildiou de la Vigne. [Untersuchungen über die Peronosporakrankheit der Reben], p. 530.

Jolles, Ueber die Bedeutung der anorganischen Bestandteile für den pflanzlichen und tierischen Organismus, p. 521.

Kammerer, Aufklärung zu vorstehenden Bemerkungen des Herrn Professor Baur, p. 516.

Krause, *Englerophytum*, eine neue afrikanische Gattung der *Sapotaceen*, p. 540.

Krehan, Ueber die Wirkung des Kaliumcyanids auf die Permeabilität der Pflanzenzelle, p. 522.

Lingelsheim, Ein Fall von Blattfiederung bei *Corylus Avellana* L., p. 515.

Léveillé, Nouveaux Conifères de Chine, p. 540.

Léveillé, Quelques nouveautés chinoises, p. 540.

Lorton, Étude sur quelques Discomycètes nouveaux, p. 527.

Löhnis und Green, Methods in soil bacteriology. VII. Ammonification and Nitrification in soil and solution, p. 532.

Maire, La flore mycologique des forêts de Cèdres de l'Atlas, p. 527.

Matruchot, Variations culturales du Champignon basidiomycète charnu *Tricholoma nudum*, p. 528.

Matruchot, Variations expérimentales du *Tricholoma nudum*. Disparition progressive de certains caractères spécifiques ou génériques chez un Champignon basidiomycète charnu, p. 528.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags

Band 126. Nr. 20. XXXV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 20.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Dr. D. H. Scott. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. Wm. Trelease, *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 46. | Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Faber, F. C. von, Zur Eröffnung des Treub-Laboratoriums in Buitenzorg. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 315—317. 1914.)

Das neu errichtete Treub-Laboratorium liegt an einer der schönsten Stellen des Gartens, die 39 m lange Front vom Waldgarten durch den grossen Weg getrennt. Es enthält die Handbibliothek und Treubs Privatbibliothek, einen grossen Arbeitssaal, ein physiologisches Dunkelzimmer und ein Laboratorium für den Leiter.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Stadlmann, J., Allgemeine Lebenslehre (Biologie) verbunden mit einer systematischen Wiederholung des Tier- und Pflanzenreiches für die V. Klasse der Mädchenlyzeen. (200 Abbild. 19 Farbentaf. 4 Kart. 8°. Wien, F. Tempsky. 1913.)

Vom österreichischen Unterrichtsministerium wurde für Mädchenlyzeen eine Zweiteilung des naturgeschichtlichen Unterrichtes im Lehrplane vorgenommen. Im 2. Semester der 5. Klasse soll in Form einer „Allgemeinen Lebenslehre" Zoologie und Botanik behandelt werden. Schwer ist es eine Brücke zu schlagen zu den in den ersten beiden Klassen erworbenen Kenntnissen. Da heisst es in den etwa 40 Unterrichtsstunden wacker zu arbeiten, um einen Erfolg zu erzielen, da ja 2 Klassen der Zoologie und der Botanik entbehren (3. und 4. Klasse). Verf. gibt nach dem vorgeschriebenen Lehrplane eine kurze Charakteristik der einzelnen Stämme etc. beider Reiche, aber das Hauptgewicht legt er mit Recht auf den anatomisch-physiologischen Teil, der ihm gut gelungen ist. Treffliche

Abbildungen ebnen da den Weg zum Verständnisse. Wir haben es da mit einer kurzen, aber gut verarbeiteten Biologie zu tun.

Matouschek (Wien).

Bielstein, E., Ueber die Art der Kristallbehälter im Rhizom von *Iris*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 360—367. 9 F. 1914.)

Die Kalziumoxalatkristalle in den Rhizomen der untersuchten *Iris*-Arten (*I. pseudacorus* und *I. germanica*) sind sämtlich intrazellular gelagert; sie entstehen im Plasma ohne von ihm durch eine besondere Hülle abgegrenzt zu sein. Die anfangs kernhaltigen Kristallzellen verlieren allmählich ihren plasmatischen Inhalt und Kern. Nach endgültiger Ausbildung des Kristalls verkorkt eine dünne innere Lamelle der anfangs nur aus Zellulose bestehenden Zellmembran.

Diese Resultate des Verf's stehen somit in Widerspruch zu den Behauptungen W. Ungers, sie bestätigen dagegen im vollem Umfange die in einer bisher ungenügend berücksichtigten Arbeit von Rothert und Zalenski (1899) niedergelegten Beobachtungen.

Lakon (Hohenheim).

Breymann, O., Beiträge zur Anatomie der Samenschale einiger *Cuscuta*-Arten. (Mitt. Kaiser Wilhelms Inst. Landw. Bromberg. VI. p. 95—114. 15 A. 1914.)

Verf. gibt ausführliche Beschreibungen der anatomischen Verhältnisse von 12 *Cuscuta*-Arten. Lakon (Hohenheim).

Hanausek, T. F., Nachträgliche Ergänzung zu dem Aufsatze „Ueber ein neues Vorkommen der Inklusen usw." in diesen Berichten 1913. H. 2, S. 117. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 253—254. 1914.)

Verf. ergänzt seine frühere Arbeit über Inklusen unter Berücksichtigung einer ihm entgangenen Arbeit von Tunmann (1913). Die Zusammenstellung der inklusenführenden Pflanzen ist durch *Glycyrrhiza glabra* L. zu ergänzen. Lakon (Hohenheim).

Bohutinský, G., Entwicklungsabweichungen beim Mais. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 222—248. 14 A. 1914.)

Verf. berichtet über folgende Abweichungen: 1. Eine zur Viviparie führende Proliferation der männlichen Blüten beim Mais. 2. Polyembryonie beim Mais. 3. Sprosswucherung beim Mais. 4. Sektoriale Variabilität eines weiblichen Blütenstandes beim Mais. Es handelt sich um einen Maiskolben, der nur auf einer Seite gefärbt war; die andere Seite war farblos. 5. Männliche Maispflanzen? Die häufig zu beobachtenden kolbenlosen Maispflanzen sind — wie aus den Versuchen des Verf's hervorgeht — keine männlichen Pflanzen, welche die Fähigkeit weibliche Blütenstände zu bilden, verloren haben, sondern normale zweigeschlechtliche Pflanzen, welche infolge ungünstiger Lebensbedingungen über die nötigen Baustoffe zur Ausbildung der weiblichen Kolben nicht verfügen. 6. Terminale Höhlung in einer Maisspindel.

Lakon (Hohenheim).

Fucskó, M., Studien über den Bau der Fruchtwand der Papilionaceen und die hygroskopische Bewegung der Hülsenklappen. (Flora. CVI. p. 160—215. 24 A. 1913.)

Die Fruchtwände der Papilionaceen sind nach zwei Haupttypen aufgebaut: 1. Balgfruchttypus. 2. Hülsentypus. Verf. bespricht eingehend die anatomischen Verhältnisse auf Grund seiner entwicklungsgeschichtlichen Beobachtungen. Die Verteilung der die Torsion der Klappe bewirkenden Quellungsdifferenzen in der Hartschicht wurde genau studiert. Auf Grund dieser Beobachtungen wird der Schluss gezogen, dass die drehende Bewegung der Hülsenklappen keine Querkrümmung ist, sondern eine solche, welche durch starke Krümmung und schwache Torsion charakterisiert werden kann. Die Ursache dieser drehenden Bewegung liegt in der Verteilung der Quellungs- bezw. Schrumpfungsfähigkeit der Hartschichtfasern und in der aktiven Torsion der Fasern. Die aktive Torsion der Fasern ist nur an der Hervorbringung der Torsion beteiligt.

Lakon (Hohenheim).

Hall, C., The Seedlings of the *Angophoras* with descriptions of a new species. (Journ. Roy. Soc. New South Wales. XLVII. 1, p. 98—105. 1913.)

The investigation was undertaken in order to complete Lubbock's work, who made no mention of *Angophora*. The work is primarily of importance in that it affords, in many cases, a means of differentiating between species and varieties, which is likely to be of very great value.

Six species are described on a definite plan, that is the hypocotyl cotyledons and leaves are dealt with in the order named in each case.

The new species is *Angophora Bakeri*.

M. L. Green (Kew).

Hildebrand, F., Ueber eine ungewöhnliche Blütenbildung bei *Lilium giganteum*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 500—503. 1 A. 1913.)

Ein Exemplar von *Lilium giganteum*, bei welchem die schon mit Blütenknospen versehene Achse abgebrochen wurde, bildete unmittelbar aus seinen Brutsprossen vier Ersatzblütenstände, welche zum normalen Fruchtansatz kamen; eine dieser Früchte entwickelte sich völlig normal, während die übrigen drei im Wachstum stark zurückblieben.

Lakon (Hohenheim).

Hildebrand, F., Ueber einen ungewöhnlichen Blütenstand von *Eremurus robustus*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 503—507. 2 A. 1913.)

Verf. berichtet über eine eigentümliche Verzweigung des Blütenstandes eines Exemplares van *Eremurus robustus*. Diese Teilung des Blütenstandes war der Vorläufer von der Bildung mehrerer — nicht wie gewöhnlich eines einzigen — neuen seitlichen Sprosse an der Basis der Pflanze, deren Anzahl sich von Jahr zu Jahr steigerte.

Lakon (Hohenheim).

Lingelsheim, A., Ein Fall von Blattfiederung bei

Corylus Avellana L. (Bot. Jahrb. L. Suppl. Fest-Band für Engler. p. 607—610. 2 F. 1914.)

Die Neigung zu zerschlitzter Ausbildung der Spreite ist bei *Alnus, Betula* und *Corylus* häufig. Verf. beschreibt einen Fall von Blattfiederung bei *Corylus Avellana*, der in Breslau im Botanischen Garten an einem von *Eriophyes avellanae* Nal. befallenen Strauche aufgetreten war. Da in der Reihe der *Fagales* keine echte Fiederung vorzukommen scheint, neigt Verf. dazu, in dem Auftreten solcher Fiederungen keinen Atavismus, sondern Anläufe dieser Pflanzen, von einfacher zu zusammengesetzter Blattform zu gelangen, zu erblicken, ähnlich wie dies von *Forsythia* und *Syringa* zweifellos festzustehen scheint. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Neger, F., Jugendform und Folgeform im Pflanzenreich. (Naturw. Wochenschr. N. F. XII. p. 139—141. ill. 1913.)

Nicht nur Tiere weisen je nach dem individuellen Alter verschiedene Körperformen auf, sondern auch im Pflanzenreich ist Jugend- und Folgeform eine häufige Erscheinung. Nur ist dieselbe weniger auffallend wie beispielsweise das Analogon bei den Insekten mit vollkommener Metamorphose.

Jugend- und Folgeform muss bei vielen Pflanzen schon deshalb verschieden sein, weil für sie das biogenetische Grundgesetz gilt. Man denke an Wassergewächse, die sich aus Landgewächsen entwickelt haben (*Ranunculus*), oder an xerophile Gewächse (*Opuntia, Cereus, Spartium, Colletia*).

Koniferen können gezwungen werden, dauernd im Jugendstadium zu verharren; solche Bäumchen, z.B. *Thuja* und *Cupressus*, nennt man bekanntlich „*Retinospora*".

Jugendformen stellen häufig andere Ansprüche an Licht und Wärme als die Folgeformen. Die Prothallien von Farnen und die Keimlinge der Nadelhölzer besitzen beispielsweise die Fähigkeit, bei vollkommenem Lichtabschluss Chlorophyll zu bilden. Viele Vertreter der alpinen Flora begnügen sich bei der Keimung mit einer weniger hohen Temperatur als für die Weiterentwicklung notwendig ist. Solche Fähigkeiten sind offenbar für die Pflanze äusserst vorteilhaft. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Babcock, E. B., A new variety of *Juglans californica* Watson. [*J. californica quercina*]. (Science. N. S. XXXVIII. p. 89—90. July 18, 1913).

This and the preceding refer to a very peculiar sub-trifoliolate seedling (believed by Mr. Pierce to be hybridized with some other genus) of *Juglans californica,* referred to at length with illustrations by Babcock in Jepson's Silva of California, p. 54.

Trelease.

Baur, E., Bemerkungen zu Kammerer's Abhandlung: Vererbung erzwungener Farbänderungen. IV. (Archiv Entw. Mech. XXXVIII. p. 682—684. 1914.)

Kammerer, P., Aufklärung zu vorstehenden Bemerkungen des Herrn Professor Baur. (Ibidem. p. 684.)

E. Baur, der Redakteur der Zsch. f. ind. Abstamm.- u. Vererb. lehre, weist verschiedene Beschuldigungen P. Kammerer's, die dieser anlässlich einer Arbeit im Archiv. f. Entwickl. Mech. gegen

den Redaktionsbetrieb und die Güte der Reproduktionen der Zschr. f. ind. Abstamm.- u. Vererblehre erhaben hatte, zurück.

P. Kammerer besteht im grossen und ganzen auf seinen Behauptungen. G. v. Ubisch (Münster i. W.).

Brandegee, K. L., Variations in *Oenothera ovata.* (Univ. Calif. Publ. Bot. VI. p. 41—50. pl. 8—9. June 13, 1914.)

There are quite as many elementary species in *Oenothera ovata* as in the better known *Oe. biennis-Lamarckiana* group.

Trelease.

Gassner, G., Ueber Anpassungen der Getreidepflanzen an klimatische Verhältnisse und deren Bedeutung für die Entwicklung des Getreides. (Landw. Ann. Meckl. patriot. Vereins. p. 101—103, 109—112. 1913.)

Dass das Klima einen grossen Einfluss auf die Ertragfähigkeit des Getreides hat, ist bekannt. So hat nach Schindler der Weizen im nordwestlichen Europa die grössten, im südöstlichen die kleinsten Körner. Gerade umgekehrt verhält sich der Klebergehalt. Da das Klima sich aus sehr viel verschiedenen Faktoren zusammensetzt, ist es schwer, die Ursache der Variationen festzustellen. In der letzten Zeit hat man sich an diese Aufgabe gemacht. So gelang es Maximow und Lidforss, dem Verf. und Grimme festzustellen, dass die Frostresistenz auf einem mehr oder weniger grossen Zuckergehalt der Keimlinge beruht. Man hat ferner oft die Beobachtung gemacht, dass Wintergetreide, im Frühjahr ausgesät, nur spät und unregelmässig oder garnicht schosst. Verf. hat experimentell festgestellt, dass das Wintergetreide, als Korn oder als Keimling, eine Kälteperiode durchmachen muss, um sich normal entwickeln zu können. Dadurch erklärt sich auch seine Beobachtung, dass in Südamerika unser Wintergetreide nicht anbaufähig ist, da die Winter nicht kalt genug sind. G. v. Ubisch (Münster i. W.).

Miczyński, K., Wpływ warunków rozwoju na ościstość owsa. [Der Einfluss der Vegetationsfaktoren auf die Begrannung des Hafers]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1616—1648. Lemberg, 1913.)

Zu Dublany (Institut f. Pflanzenbau) bemerkte Verf. mehrmals grosse Differenzen in der Begrannung einer und derselben Sorte je nach der Anbaugegend, wie sie Denaiffe und Sirodot früher aus Frankreich angaben. Auf mageren und trockenen Böden war die Begrannung reichlicher als auf feuchteren oder besseren Böden. Zweijährige Gefässversuche mit den Hafersorten Svarta Klock II aus Svalöf, Rychlik (unbegrannter galizischer Landhafer) und Rychlik, begrannt, wurden folgendermassen ausgeführt: In einzelnen Gruppen zu je 3 Stück erhielten die Pflanzen je $^1/_2$, $^3/_4$, $^1/_1$ und $^5/_4$ der normalen optimalen Feuchtigkeit, die im benutzten Boden 17,6 % betrug. Ausserdem wurden die Reihen ungedüngt, gedüngt mit K und Phosphorsäure, gedüngt mit N, K und Phosphorsäure bestellt. Es zeigte sich folgendes:

1. Die Begrannung des Hafers ist in gewissen, der Rasse eigentümlichen Grenzen, sehr wechselnd und von den Vegetationsfaktoren des frühen Entwicklungsstadiums der Pflanze bedeutend abhängig.

Mangel an H_2O ruft eine stärkere Begrannung hervor, während beim Feuchtigkeitsoptimum die Begrannung der normal ausgereiften Rispen deutlich zurückgeht. Bei zu grosser Feuchtigkeit des Bodens, also bei stärkerer Bestockung des Hafers, bilden die verspäteten Halme in der Regel stärker begrannte Rispen.

2. Die Kali-Phosphorsäure-Düngung hat den Strohertrag nicht, wohl aber den Kornertrag des Hafers erhöht. Die transpirierten Wassermengen waren jedoch in den K P-Gefässen nicht viel grösser als ohne Düngung. Die Wasserausnützung für 1 g Erntesubstanz war hier jedoch besser und damit auch die Begrannungsfrequenz der KP-Pflanzen, beim gleichen Feuchtigkeitsgrad, geringer als ohne Düngung. Die N-Düngung mit $NaNO_3$ hat die Ernte und besonders die Strohwüchsigkeit, damit auch den Wasserbedarf des Hafers bedeutend erhöht. Also hat sich die Begrannung der Rispen in NKP-Gefässen stark vergrössert, überall dort, wo das Wasser nicht im Optimum den Pflanzen zu Gebote stand.

3. Durch die Grannen wird die Transpiration der Aehrchen gehoben, daher die Ausbildung der Haferkörner gefördert (Siehe Tabellen). Daher ist die Begrannung eine Anpassung an ungünstige Feuchtigkeitsverhältnisse, indem sie die frühere Ausbildung der Frucht sichert.

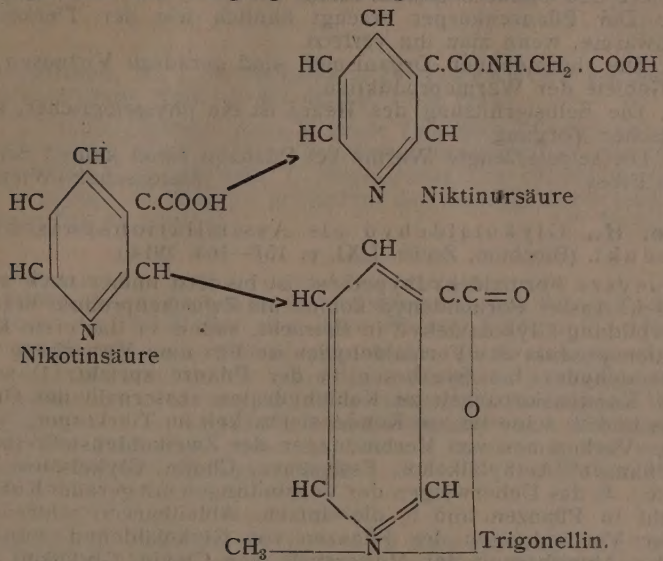
4. Die Frequenz der Begrannung wird, auch in reinen Linien, nicht voll geerbt, sondern wechselt je nach den Vegetationsfaktoren, in gewissen, der betreffenden Linie eigentümlichen Grenzen. Die Nachkommen einer ganz grannenlosen Pflanze aus einer fast grannenlosen Linie bilden sehr wenige (1 = 5%) begrannte Aehren. Die Nachkommen einer reich begrannten Linie ergeben aber eine je nach den äusseren Umständen sehr wechselnde (8,1 %, bezw. 34 %) Begrannung.

5. Nach H. Nilson-Ehle ist die Grannenlosigkeit des Hafers eine Folge der Anwesenheit eines Hemmungsfaktors. Dieser Faktor gelangt je nach den Umständen mit verschiedener Kraft zur Wirkung, wie Verf. zeigt. Matouschek (Wien).

Ackermann, D., Ueber die Entstehung der Betaine in Pflanze und Tier. (Sitzungsb. physik.-mediz. Ges. Würzburg. 4. p. 52—61. 1913.)

R. Engeland sprach zuerst klar aus, dass die Betaine in Pflanze und Tier durch den als biologisch schon lange bekannten Vorgang der Methylierung entstünden, der sich in diesem Falle abspielt an den Aminosäuren des Eiweissmoleküls bezw. an deren Bruchstücken. Der direkte Beweis für diese Ansicht fehlte bisher. Verf. führt ihn (in vorliegender Abhandlung), indem er vom Glykokoll ausgeht; das zu erwartende Glykokollbetain findet sich in Pflanze und Tier oft vor. Als Versuchsobjekt fungierte der Hund, aber im Urin zeigte sich das genannte Betain nicht. Daher wurde eine Pflanze zum Versuche gewählt, *Beta vulgaris*. Ausgewachsene Exemplare brachte Verf. im Sept. 1912 in Nährlösungen und gab zu einigen der Lösungen Glykokoll; aber das Glykokollbetain vermehrte sich nicht. Vielleicht findet die Betainisierung nur im Frühstadium statt, daher müssen Versuche mit junger Rübensaat gemacht werden. — Verf. wählte statt des Glykokolls das Pyridinderivat β-Pyridinkarbonsäure (= Nikotinsäure). Beim Versuchstier Hund zeigte sich wirklich im Urin Trigonellin, als neu für Tiere; der Stoff ist im Pflanzenreiche verbeitet. Dies ist der erste gelungene Ver-

such einer biologischen Betainisierung, experimentell durchgeführt. Der Vorgang wird dargestellt durch:



Ueber die physiologische Bedeutung der Betaine:

1. Die Betaine sind aus dem Stoffwechsel ausgeschaltete Eiweissbruchstücke, die nach einer ± tiefgreifenden Veränderung gleichsam auf ein totes Gleis geschoben sind.

2. Mit Ausnahme des Glykokollbetains findet man alle übrigen Betaine nur in der Pflanze, im Tiere sind sie bisher nicht gefunden worden; z-Butyrobetain ist nur pathologischerweise im Tierkörper gefunden. Die Pflanze hat eine grössere Methylierungsfähigkeit gegenüber dem Tier. Vermöge des viel trägeren Stoffwechsels kann die Pflanze eine Aminosäure eher aus dem Betriebe ausschalten; das Tier (namentlich der Warmblütler) verbraucht sie rasch. Die Pflanze sezerniert ihre Stoffwechselprodukte nicht durch Harn, sie muss dieselben stapeln, sodass man wahrscheinlich den ganzen Vorrat wiederfindet, den sie ihr lebelang abgelagert hat.

3. Das Glykokoll ist für Pflanze und Tier nicht wertvoll, es fällt oft der Betainisierung anheim. Es kommt auch diese Substanz in dem vornehmsten Ernährungsmaterial (Serumalbumin, Kasein) nicht vor, wohl aber in den bedeutungslosen Gerüsteiweisskörpern, z. B. Elastin (über 25% Glykokoll).

4. Jetzt kann zum wenigsten für die Betaine der von Edmund Drechsel (1891) zuerst geahnte Zusammenhang zwischen Eiweisskörpern und Alkaloiden als erwiesen gelten.

Matouschek (Wien).

Damm, O., Die Pflanze als Ofen. (Natur. XIV. p. 72—75. 1914.)

Auf Grund der Literatur kommt Verf. zu folgenden Hauptsätzen:

1. Die Wärme, die von den lebenden Pflanzen erzeugt wird, ist Atmungswärme.

2. Ein prinzipieller Unterschied in der Wärmeproduktion lebender Tiere und Pflanzen besteht nicht.

3. Der Pflanzenkörper erzeugt ähnlich wie der Tierkörper Wundwärme, wenn man ihn verletzt.

4. Die thermophilen Organismen sind geradezu Virtuosen auf dem Gebiete der Wärmeproduktion.

5. Die Selbsterhitzung des Heues ist ein physiologischer, kein chemischer Vorgang.

6. Die selbsterzeugte Wärme bei Pflanzen bietet keinen Schutz gegen Frost. Matouschek (Wien).

Finke, H., Glykolaldehyd als Assimilationszwischenprodukt. (Biochem. Zschr. LXI. p. 157—164. 1914.)

Baeyers Formaldehydhypothese ist bis jetzt immer noch nicht erwiesen. Ausser Formaldehyd kommt als Zwischenprodukt bei der Zuckerbildung Glykolaldehyd in Betracht, zudem er das erste Kondensationsprodukt des Formaldehydes ist. Für eine Mitwirkung des Glykolaldehydes bei Synthesen in der Pflanze spricht: 1) seine leichte Kondensierbarkeit zu Kohlehydraten ausserhalb des Organismus und 2) seine leichte Kondensierbarkeit im Tierkörper, 3) das häufige Vorkommen von Verbindungen der Zweikohlenstoffreihe in den Pflanzen (Aethylalkohol, Essigsäure, Cholin, Glykolsäure, Betain etc.). 4) das Ueberwiegen der Verbindungen mit gerader Kohlenstoffzahl in Pflanzen und 5) die einfache Ableitbarkeit zahlreicher anderer Verbindungen der Pflanzen von Glykolaldehyd. Für die einfache Ableitbarkeit der Mutterstoffe von Cholin, Glykokoll und Betain, des Glykols und der Glykolsäure vom Glykolaldehyd wird folgendes Schema gegeben:

$$\begin{array}{c} 2\,CH_2OH \\ | \\ CHO \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ CH_2OH \end{array} + \begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ COOH. \end{array}$$

Glykolaldehyd kann auch entstehen durch Reduktion von Oxalsäure. Schliesslich ist sogar die Möglichkeit gegeben, dass er sich bildet aus 2 Molekülen Kohlensäure unter Mitwirkung eines superoxydartigen Chlorophyllbestandteiles. Auf Grund eingehender Formulierungen gibt Verf. schliesslich Modelle für die Entstehung der d-Glucose und des Inosits. Jedenfalls kommt dem Glykolaldehyd eine bedeutende Rolle im Pflanzenkörper zu. Boas (Freising).

Fischer, H., Die Wirkung gesteigerten Kohlensäuregehaltes der Luft auf grüne Pflanzen. (Jahrbr. Ver. angew. Bot. XI. 1. p. 1—8. 1913.)

Die Versuche des Verf. im Gewächshaus zeigten bei gesteigerter Kohlensäure-Zufuhr (z. B. durch Abbrennen von etwa 1—3 ccm Brennspiritus auf 1 qm Glashaus) in hellem Licht merklich günstigen Einfluss auf die Versuchspflanzen: Vermehrung der erzeugten Pflanzensubstanz, bis über das 3-fache, frühes und reicheres Blühen (1—2 Wochen bei 6–8 Wochen Vegetationsdauer), reicherer Fruchtansatz (bis auf das Doppelte), grössere Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge und vielleicht als interessantestes Ergebnis: Fruchtansatz bei einer gewöhnlich ganz sterilen Hybride (*Tropaeolum minus* × *peregrinum*). Es werden mit anderen Bastarden weitere Versuche angestellt.

Alles in allem dürfte das Ueberwiegen von Kohlehydraten unter

Le *Microsphaera evonymi* abonde sur *Caragana arborescens*. La forme observée à Nicolsk répond au type et non à la var. *borealis* Serb. P. Vuillemin.

Patouillard, N., Les *Polypores* à cistides étoilés. (Bull. Soc. myc. France. XXX. p. 36—40. fig. 1—3. 1914.)

L'auteur distingue dans le genre *Leucoporus* Quélet une section *Asterochaete*, comprenant: *Leucoporus russiceps, L. cinnamomeo-squamulosus, L. coracinus, L. megaloporus*. Les cystides et les poils de la surface du chapeau présentent des prolongements latéraux ou rapprochés du sommet. P. Vuillemin.

Sartory, A., Les empoisonnements par les champignons en 1913. (Bull. Soc. myc. France. XXX. p. 97—121. 1914.)

Pendant l'année 1913, l'auteur relève en France, en Algérie et en Alsace 20 cas de mort dûs à l'*Amanita phalloides* et 3 dûs probablement à l'*A. mappa*. Des accidents non mortels sont imputés aux mêmes et, en outre, à l'*Amanita muscaria* et à l'*Entoloma lividum*. Les *Tricholoma fumosum, Russula emetica, Mycena pura* ont causé de légers empoisonnements. P. Vuillemin.

Sergent, L., Sur la coloration des urines par le Lactaire délicieux. (Bull. Soc. myc. France. XXX. p. 95—96. 1914.)

L'urine doit sa coloration au pigment du *Lactarius* ou à un dérivé de ce pigment, et non à un dérivé du sang ou de la bile. L'action hémolytique des sucs de champignons n'y est pour rien. P. Vuillemin.

Thomas, P., Sur les rapports des substances protéiques de la levure avec la sucrase. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1597—1600. 2 juin 1914.)

Diverses expériences tendent à démontrer que la sucrase se forme aux dépens le la cérévisine, albumine du type des albumines végétales contenue dans la levure. P. Vuillemin.

Fischer, E., Schleimpilze. (Handwörterbuch d. Natw. VIII. p. 919—924. 10 A. 1913.)

Verf. bespricht den Entwicklungszyklus der *Acrasieen* oder *Sorophoreen* (*Guttulina, Guttulinopsis, Dictyostelium, Polysphondylium*). In dieser Gruppe werden „Sorophore" gebildet. Die eigentlichen Myxogasteres zeichnen sich durch „echte oder Fusions-Plasmodien" aus. Sie zerfallen in „exospore" (*Ceratiomyxa*) und „endospore Myxogasteres" (die meisten Schleimpilze). Ob die *Phytomyxinae* oder *Plasmodiophoraceae* (*Plasmodiophora, Sorosphaera, Tetramyxa, Ligniera, Sporomyxa, Mycetosporidium*) zu den Schleimpilzen zu stellen sind, ist noch unentschieden. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Butler, E. J., Tikka Disease and the Introduction of

Exotic Groundnuts in the Bombay Presidency. (Agric. Journ. India. IX. 1. p. 59—70. 1 pl. 1914.)

The decline in the export of groundnut seed from Bombay between 1900—1905 was found to be probably largely due to the prevalence of the fungus *Septogloeum Arachidis,* Rac., which causes leafshedding, and hence reduces the yield. Where the disease was well established, steeping the seed and spraying were found to be useless. The yield was again increased on the introduction and acclimatisation of exotic varieties of groundnut, which mature their nuts early and thus suffer less from the disease. The disease is now said to have practically disappeared from the Bombay Presidency. E. M. Wakefield (Kew).

Eicke, S., Beiträge zur Rauchschädenforschung. (Natw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XII. p. 201—207. 4 A. 1 Photogr. 1914.)

Verf. untersuchte gelegentlich der Vorarbeiten zu der Rauchschädenausstellung auf der Essener landwirtschaftlichen Ausstellung im September 1913 einen Kiefernbestand im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, der ihm als der Typus eines schwer rauchgeschädigten Bestandes erscheint.

Der etwa 55-jährige Bestand war aus Pflanzung hervorgegangen und bestand — bis auf einen kleinen Horst Birken — aus Kiefern und Eichen in Einzel- und Gruppenmischung. Er lag in ca 1—2 km Entfernung von zwei verschiedenen Rauchquellen, einer Steinkohlenzeche und einer Zeche mit Nebenproduktenanlage und „chemischer Fabrik", ungefähr in der Hauptwindrichtung.

Die meisten Stämme zeigten schlechte, krüppelhafte Kronenbildung und eine ausserordentliche Fülle von trockenen und absterbenden Aesten. Im Laufe der Jahre waren viele einzelne, wipfeltrockene Stämme entfernt worden, daher war der Bestand sehr licht geworden.

Vergleichende Messungen ergaben einen nicht bedeutenden, aber immerhin deutlichen Rückgang des Stärkewachstums. Im Gegensatz zu der Fichte, die im Stärkewachstum verliert, ist bei der Kiefer eine deutliche Reaktion auf Rauch im Höhenwachstum wahrzunehmen. Es zeigt sich eine ziemlich starke Verminderung des Höhenzuwachses. Die Untersuchungen werden durch 4 beigegebene Kurventafeln und eine Photographie illustriert.

Losch (Hohenheim).

Geisenheyner, L., Noch einige neue oder seltenere Zoocecidien, besonders aus der Mittelrheingegend. (Jahrbücher Nassauischen Ver. Naturk. LXVI. p. 147—169. 3 Textfig. Wiesbaden 1913.)

Beschreibung einer grossen Zahl von Gallen, die zumeist neu sind. Sie einzeln hier anzuführen geht nicht an. Als *Helminthocecidien* sind 8, als *Hemipterocecidien* 25, als *Phytoptocecidien* 9, als *Dipterocecidien* 8, als *Coleopterocecidien* 3 notiert.

Matouschek (Wien).

Istvánffi, Gy. et **Gy. Pálinkás.** Etudes sur le Mildiou de la Vigne. [Untersuchungen über die Peronosporakrankheit der Reben]. (Annales de l'Institut Central Ampélo-

gique. V. Budapest, 1913, und separat auch im Verlage Gebrüder Bornträger, Berlin 1914. 9 Doppeltafeln. Geheftet 25 Mark.)

Das Werk basiert auf vieljährigen Versuchen und Beobachtungen, die oft neue Resultate ergaben. Mit den künstlichen Laub- und Traubeninfektionen beginnend verbreiten sich Verff. über die Möglichkeiten der natürlichen Infektionen, die Inkubationszeit und ihren Zusammenhang mit den Witterungsverhältnissen, geben eine genaue Naturgeschichte der sog. Oelflecke, beschrieben ferner die Entwicklung des Pilzes in der Rebe, von dem Eindringen der Schwärmsporen an, sowie den Werdegang des Myzels und der verschiedenen Typen der Konidienträger u.s.w., dem Verhalten des Zellkerns ebenfalls Rechnung tragend, und all' diese Kenntnisse gewähren einen Einblick in die Verwertbarkeit der Inkubationszeit für die Bekämpfungspraxis. Auf dem „Congrès du Mildiou" zu Lyon sind die in der Arbeit behandelten Fragen besprochen worden. Hat man es doch mit einer furchtbaren Verheerung durch den Pilz zu tun. Das Werk ist daher für alle weinbautreibenden Kreise von grösster Wichtigkeit. Zwei der Tafeln sind in prächtigem Dreifarbendruck gehalten: das Krankheitsbild an allen grünen Teilen der Rebe (Oelflecken, Befall der Gescheine während oder nach der Blüte, Beschädigung der Traubenbeeren). Die anderen Tafeln sind Schwarzdruck und behandeln die verschiedenen Typen der Spaltöffnungen der Rebe, die Entwicklung der Konidienträger, die Cytologie der Träger, Konidien, Schwärmsporen, das Eindringen der letzteren durch die Spaltöffnungen, die weitere Entwicklung des Myzels und der neuentdeckten Konidienträger knäueln, Verbreitung des Myzels in den Organen der Rebe und Ueberwinterung in den Knospen.

Matouschek (Wien).

Vuillemin, P., Destruction des Tétranyques par la chaleur. (Suppl. Revue gén. Bot. p. 643—646. 1914.)

Les *Tetranychus telarius,* attaquant chaque année des *Montbretia crocosmiaeflora,* les avait fait périr à l'exception d'un seul. Le pied survivant ne fleurissait plus. La chaleur torride des mois de juillet—août 1911 détruisit tous les Tétranyques avec les pousses aériennes qu'ils occupent à cette saison. Depuis trois ans les parasites n'ont pas reparu; la plante est redevenue fertile et florifère. Il est peu pratique d'immerger les pousses aériennes dans l'éau chaude, comme Sorauer l'a recommandé pour les plantes cultivées en pot. Mais il semble facile de détruire les Acariens hivernant dans les bulbes en plongeant ces bulbes à plusieurs reprises, au cours de l'hiver, dans l'eau chauffée à 40—45°. P. Vuillemin.

Bassalik, K., Ueber Silikatzersetzung durch Bodenbakterien und Hefen. (Zschr. Gärungsphysiol. III. p. 15—42. 1913.)

Zu den Untersuchungen dienten Stämme des *Bacillus extorquens,* ferner Nitritbildner, Buttersäurebakterien und Hefen. Die zur Anwendung gelangten Mineralpulver waren Orthoklas, Mikroklin, Oligoklas, Labradorit, Nephelin, Leucit, Kaliglimmer, Magnesiaglimmer, Olivin, Augit, Hornblende, Turmalin und Apatit. Die Nährlösungen waren den Kulturen entsprechend zusammengesetzt; so für *B. extorquens* 0,2 % oxalsaures Ammon, 0,025 % phosphorsaures Ammon und 0,025 % schwefelsaures Ammon, für Hefe 3 % Dextrose,

0,05 % Asparagin, 0,01 % phosphorsaures Ammon und 0,01 % schwefelsaures Ammon. Für die verschiedenen Versuche wurden die Mengenverhältnisse der einzelnen Bestandteile entsprechend modifiziert. Die erhaltenen Resultate lassen sich, wie folgt, zusammenfassen: Bakterien vermögen durch ihre Atmungsprodukte bedeutende Lösungen gepulverter Silikate herbeizuführen. So löst z. B. *Bacillus extorquens* vom Mikroklin in 146 Tagen aus 0,6218 g 3,54 % auf, Hefe in 30 Tagen aus 0,9029 g 0,96 %. Säure bildende Bakterien bedingen eine noch wesentlich stärkere Lösung der Silikate. Besonders wichtig ist die Intensität des Kontaktes von Organismus und Gestein. So lösen Organismen wie *Bacillus extorquens*, der die Mineralteile völlig einhüllt, bedeutend mehr als Hefe, welche in keine besondere Berührung mit dem Gestein kommt. Aus Apatit können nur Säurebildner grössere Menge herauslösen. Am stärksten gehen in Lösung Alkalien, dann die Erdalkalien, ferner Eisen- und Kieselsäure, nur sehr wenig geht Tonerde in Lösung. Besonders leicht in Lösung ging Magnesiaglimmer, am wenigsten Olivin.

Boas (Freising).

Löhnis, F. und **H. H. Green.** Methods in soil bacteriology. VII. Ammonification and Nitrification in soil and solution. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 457—479. 1914.)

Verff. betonen dass kein fundamentaler Unterschied besteht im Verlauf der bakteriologischen Vorgänge im Boden und in flüssigen Medien, wenigstens bei der Ammonification und Nitrification, um die es sich hier handelt. Nur müssen stets die Versuchsbedingungen beachtet werden, die folgendermassen zusammengestellt werden a) Beschaffenheit und Menge des Substrats. b) Concentration und Verteilung des Substrats im Medium. c) Aëration. d) Verhalten der Umsetzungsprodukte. e) Reaktion des Mediums. f) Temperatur. g) Dauer des Experiments. Die genaueren Ausführungen können nicht alle hier wiedergegeben werden, worüber das Original einzusehen ist.

Rippel (Augustenberg).

Niklewski, B., Aktywowaine wodoru przez bakterye ze szczególnem uwzględnieniem nowego gatunku *Hydrogenomonas agilis*. IV. [Ueber die Wasserstoffaktivierung durch Bakterien unter besonderer Berücksichtigung der neuen Gattung *Hydrogenomona agilis*. IV.] (Kosmos. XXXVIII. p. 966—991. Lemberg, 1913.)

Verfasser hat die Existenz einer ganzen Reihe von Bakterien festgestellt, die den Wasserstoff ohne freien Sauerstoff, mit Hilfe von O-Verbindungen, zu aktivieren vermögen. Die CO_2 allein genügt nicht. Auf Nährlösungen mit weinsauren, citronensauren, oxalsauren Salzen, mit Erde geimpft, entwickeln sich in der Wasserstoffatmosphäre bei Abwesenheit von freiem O Kulturen, die diesen Wasserstoff aktivieren. Auch auf Minerallösungen entwickeln sich Bakterien, die H aktivieren, wenn nur wenig reichlich (0,2 %) Sulfate und Nitrate geboten werden. Diese Verbindungen werden reduziert, aus Sulfaten bilden sich Sulfide, Nitrate werden gespalten, und es entwickelt sich freier Stickstoff. Auf einer Sulfat enthaltenden Nährlösung bildet sich ein zartes Häutchen, zusammengesetzt aus sehr feinen unbeweglichen Stäbchen, das reinen H und CO_2 vermischt, aktiviert und das Sulfat zu Sulfid reduziert. Es ist dies *Hydrogenomonas minor*, der aber noch nicht rein gezüchtet wurde. *H. agilis*,

ein langes bewegliches Stäbchen, kann H mit Hilfe von Salpeter reduzieren. Es reduziert in Reinkultur auf einer Salpeter enthaltenden Mineralnährlösung CO_2, wobei der H anaerob aktiviert wird. Die Gegenwart des Salpeters ist für die Entwicklung des Organismus durchaus nötig, er darf nicht durch Ammoniumsulfat ersetzt werden. Ein grosser Teil des N des Salpeters wird in der jungen Kultur zur Eiweisssynthese zum Aufbau der Zellen verwendet, daher bemerkt man eine Abnahme des Gasvolumens in jungen Kulturen. In älteren, wo schon gewisse Menge organischen N sich angesammelt hat, dient der Salpeter fast nur als O-Quelle; elementarer N wird entwickelt, dessen Produktion den H-Verbrauch übertrifft. *H. agilis* wird durch O nicht geschädigt; er kann den H auch mit Hilfe des freien O aktivieren. Selbst bei 25 % Sauerstoff im Gasgemisch bei Atmosphärendruck wird der H auf Mineralösung aktiviert. In Anwesenheit des O kann man den Salpeter durch eine andere N-Quelle ersetzen z. B. durch Ammoniumsulfat. Die Fähigkeit der H-Aktivierung mittelst freien Sauerstoffes zeigt an, dass *H. agilis* identisch mit dem von Lebedeff untersuchten Organismus ist. Tartrat ist für *H. agilis* keine geeignete Nährstoffquelle Zucker, Pepton, Glycerin, Mannit, Acetat aber werden oxydiert: *H. agilis, H. flava* und *vitrea* sind auf organischen Nährlösungen obligat aerob und sind auf verhältnismässig niedrige Sauerstofftensionen gestimmt. Die grösste Tension hält *H. agilis* aus, die geringste *H. flava*. Die schädliche O-Wirkung hängt von der O-Tension der Atmosphäre einer Kultur, von der Höhe der Nährflüssigkeit, von der Qualität des Nährstoffes, von der Menge der geimpften Zellen ab. Ein leicht oxydabler Nährstoff, die Impfung einer grösseren Menge von Zellen vermindert wohl deshalb die schädliche O-Wirkung, weil durch eine ergiebigere CO_2-Produktion in der Umgebung der Zellen O-ärmere Atmosphäre gebildet wird.

Alle 3 Bakterien vermögen anaerob organische Stoffe (Zucker, Mannit, Glyzerin) nicht zu spalten, wenn nur H und CO_2 ohne Salpeter vorhanden sind. Bietet man den Wasserstoffbakterien Zucker und Salpeter, so verhalten sie sich also: *a.* bei Anwesenheit freien Sauerstoffs: *H. vitra* und *agilis* entwickeln sich gut auf Rohr- oder Traubenzucker, indem sie den Salpeter als N-Quelle ausnutzen. Der N wird also teilweise zur Eiweisssynthese verbraucht. Der Rest des N wird nicht angegriffen. *H. agilis* spaltet nur dann den Salpeter selbst, wenn ihm zugleich H zur Verfügung steht. Diese N-Entbindung aus Salpeter ist keine einfache Denitrifikation, Verf. nennt sie „Hydrogenisation des Salpeters". *H. flava* entwickelt sich gut auf einer Rohr- oder Traubenzuckerlösung, nutzt den Salpeter als N-Quelle aus, den zur Eiweisssynthese nicht verbrauchten Rest des Salpeters spaltet er unter N-Entbindung. *H. flava* denitrifiziert auf der Zuckerlösung bei Luftzutritt.

b. bei Abwesenheit freien Sauerstoffes: *H. flava* und *vitrea* in reiner H-Atmosphäre mit etwas CO_2 auf einer Salpeter und Rohr-(Trauben)zucker enthaltenden Nährlösung vermögen diese Energiequellen nicht auszunützen. *H. flava* vermag nicht zu denitrifizieren; ein eigenartiger Fall, den Verf. „aerobe Denitrifikation" nennt. Für *H. flava* ist freier O nötig zur Existenz; *H. agilis* vermag in reiner N-CO_2-Atmosphäre nicht auf Salpeter und Zuckerlösung zu gedeihen, er kann Salpeter überhaupt nicht spalten, wenn er kein H zur Verfügung hat. Alle 3 Arten sind aerobe Organismen; die Fähigkeit zur anaeroben H-Aktivierung beruht darauf, dass er den Salpeter hydrogenisiert. Matouschek (Wien).

Söhngen, N. L., Umwandlungen von Manganverbindungen unter dem Einfluss mikrobiologischer Prozesse. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 545—554. 1914.)

Durch Mikroorganismen werden Mangansalze organischer Säuren zu Manganbikarbonat oxydiert. In diesen (Agar-) Kulturen schied sich um die Kolonien (z.B. *Azotobacter, Bacillus coli, B. herbicola* u.a.) Manganioxyd aus, doch nur in Gegenwart von oxysauren Salzen, nicht von Salzen von Fettsäuren oder anorganischen Säuren. Dasselbe Verhalten zeigten Stückchen Natriumbikarbonat in Agar, dem Mangansalze von Oxysäuren zugesetzt waren; auch hier trat die Erscheinung nicht ein beim Zusatz von Salzen von Fettsäuren oder anorganischen Säuren. Es werden also wohl durch OH-Ionen Mangansalze (Manganbicarbonat, s. oben) in Manganhydroxyd übergeführt, das sich durch den Luftsauerstoff zu Manganioxyd oxydieren kann. Die oxysauren Salze wirken wohl mit ihren OH-Gruppen katalytisch; ihre Wirkung scheint umso intensiver zu sein, je näher die OH-Gruppen im Molekül den Carboxyl-Gruppen stehen.

Bei Gegenwart von Glukose tritt diese Oxydation nicht ein; es werden nämlich durch mikrobiologische Prozesse aus Glukose Oxysäuren gebildet, die ihrerseits die Eigenschaft haben. Manganiverbindungen zu reduzieren. Eine solche Reduktion findet ausser bei Oxysäuren auch statt, wenn durch chemische oder mikrobiologische Prozesse enstehen: Schwefelwasserstoff, salpetrige Säure, Peroxyde, Oxydasen, Peroxydasen, Reduktasen. (Katalase übt keinen Einfluss aus).

Wichtig dabei ist, dass die Manganverbindungen selbst bei diesem Vorgang aus der unlöslichen i- in die lösliche o-Form übergehen, dass die schädliche salpetrische Säure durch Oxydation zu Salpetersäure beseitigt wird, die schädlichen Peroxydasen, die sich ebenfalls oxydieren, beseitigt werden, durch Beseitigung des Schwefelwasserstoffs die Aeration des Bodens gefördert wird.

Gerade letzterer Umstand hat wiederum Einfluss auf die Azotobacter-Tätigkeit und somit die Stickstoffbindung. Bei der Zellulose-Zersetzung durch Microben werden nämlich aërob Oxysäuren und Fettsäuren, anaërob nur Fettsäuren gebildet. Da Azotobacter mit Zellulose als Stickstoffquelle mit den Salzen der Oxysäuren sehr gut gedeiht, so dürfte diesen wohl die meiste Wichtigkeit für dessen Gedeihen und somit für die Stickstoffbindung im Boden, zukommen, nicht den fettsauren Salzen, wie bisher angenommen.

Das Auftreten von Oxysäuren bei der Zellulose-Zersetzung durch Mikroben und die Reduktion von Mn-i zu Mn-o Verbindungen durch Oxysäuren lässt sich zur quantitativen Feststellung von Zellulosezersetzenden Organismen verwenden: Fliesspapier wird in Mn-Sulfat-, dann in Kaliumpermanganat-Lösung getaucht; es färbt sich durch abgeschiedenes Manganioxyd braun. Wird es mit einem Medium geimpft, das Zellulose-zersetzende Organismen enthält, so entfärben sich die Stellen, an denen sich die Kolonien entwickeln durch Reduktion zu farblosem oxysaurem Salz.

Verf. deutet noch die praktischen Gesichtspunkte der vorliegendem Ergebnisse an: die günstige Wirkung von Moor, saurer Jauche und Ammoniumsulfat auf die „Haferkrankheit" der Niederlande, die in Manganmangel bestehen soll, würde sich dann so erklären, dass durch die starke H-Ionen-Zufuhr die Manganioxyde in lösliche Manganoverbindungen durch mikrobiologische Prozesse übergeführt werden, während, wie ausgeführt, OH-Concentration in umgekehrten

Sinne wirkt, wodurch das lösliche Mangansulfat, das als Heilmittel gegeben wurde, ersetzt wird. Rippel (Augustenberg).

Cardot, J., Mousses nouvelles du Japon et de Corée. (Bull. soc. bot. Genève. 2e ser. V. p. 317—324. 1913.)

Es werden als neu mit lat. Diagnosen beschrieben: *Pseudoleskeopsis mollicula, Ps. tosana, Duthiella speciosissima* Broth. in sched., *Entodon*(?) *diffusinervis, Campylodontium gracile, Taxithelium Yakoushimae, T. aureolum, Isopterygium litschianum* (Broth. et Par.), Card., *Eurhynchium laxifolium, Rhynchostegium Yakoushimae*; *Amblystegium squarrosulum* Besch. et Card., *A. pusillum, A. subulatum, Amblystegiella Fauriei*; *Drepanocladus exannulatus* (Grünb.) Wst. var. n. *plicatulus* et n. var. *gracilentus, Drep. hakkodensis* (Besch.) Card. n. sp., *Calliergon cordifolium* (Hedw.) n. var. *japonicum*; *Acrocladium cuspidatum* (Hedw.) n. var. *coreanum, Hygrohypnum tsurugizanicum, H. coreanum, H. subeugyrium* Broth. n. var. *japonicum*; *Campylium Sommerfeltii* (Myr.) n. var. *densum*, n. var. *seminerve*; *Ctenidium pulchellum, Ct. hastile* Mitt. n. v. *microphyllum*; *Rhytidiadelphus calvescens* (Wils.) n. var. *densifolius, Hylocomium pyrenaicum* (Spr.) n. var. *brachythecioides*.

Matouschek (Wien).

Dixon, H. N., Miscellanea Bryologica. III. (Journ. Bot. LII. p. 119—124. London, May 1914.)

The author discusses three mosses. 1) *Stereodon acutirameus* Mitt. from Ceylon, etc., is a composite species. The type is identical with *Hypnum monoicum* of the Bryologia Javanica, that is *Sematophyllum monoicum* Jaeg. Mitten partly confused it with *S. gedeanum*, which again he was misled into regarding as *S. Braunii;* and partly with *S. sigmatodontium*. Mr. Dixon disentangles this complex. 2) *Daltonia novae-zelandiae* Mitten was published in 1859 and afterwards dropped as a synonym of *D. nervosa*. But it is really quite distinct from the latter and must be maintained. 3) *Brachythecium trachypodium* (Funck), recorded as a British moss, occurring in Mid Perth, must be deleted on the evidence afforded by Mitten's specimen; the latter is referred by Mr. Dixon to *B. velutinum*. A. Gepp.

Dixon, H. N., Report on the Mosses of the Abor Expedition, 1911—12. (Records Bot. Surv. India. VI. 3. p. 57—73. 2 pl. Calcutta, 1914.)

The author gives an account of the mosses collected by Mr. I. H. Burkill during the punitive expedition against the Aboes in the Himalayas north of Assam. The list contains 42 species including the following novelties: *Symphyodon complanatus* Dixon sp. n., *S. scabrisetus* Dixon sp. n., *Cyathophorum Burkillii* Dixon sp. n., *Leskea perstricta* Dixon sp. n., *Ectropothecium cyperoides* var. *papillosum* Card. & Dixon var. nov., *Rhynchostegiella assamica* Card. & Dixon sp. n. Some other species are of considerable interest from the point of view of plant-distribution. A. Gepp.

Dixon, H. N., Report on the Mosses collected by Mr. C. E.

C. Fischer and others from South India and Ceylon. (Records Bot. Surv. India. VI. 3. p. 75—89. 2 pl. Calcutta, 1914.)

A list of 58 mosses collected in the south of India and in Ceylon. Among them are the following novelties: *Leucoloma Walkeri* Broth. var. *stenocarpum* Card. & Dixon var. nov., *Campylopus* (*Pseudo-campylopus*) *pseudo-gracilis* Card. & Dixon sp. n., *Barbella Questei* Card. & Dixon sp. n., *Levierella fabroniacea* C. M. var. *dilatinerve* Card. & Dixon var. nov., *Stereophyllum Blatteri* Card. ined., *S. ligulatum* Jaeg. var. *Sedgwickii* Broth. & Dixon var. nov., *Taxithelium* (*Anastigma*) *vivicolor* Broth. & Dixon sp. n., *Sematophyllum cucullifolium* Card. & Dixon sp. n., *S. pilotrichelloides* Card. & Dixon sp. n. A. Gepp.

Rancken, H., Ueber die Stärke der Bryophyten. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. XXXIX. 2. 101 pp. Helsingfors 1914.)

Wie aus der geschichtlichen Uebersicht, womit die Abhandlung beginnt, erhellt, sind diejenigen Autoren, welche den Stärkegehalt der Moose früher untersucht haben, zu recht verschiedenen Ansichten gelangt, nicht nur betreffs des Vorhandenseins resp. Fehlens der Stärke bei einzelnen Arten, sondern auch in Bezug auf die Bedeutung der verminderten Stärkebildung, welche manchen Arten eigen ist. Die hauptsächlichen Ursachen dieser Widersprüche sind wohl, ausser in der verschiedenen Methodik, darin zu suchen, dass bei keiner der früheren Untersuchungen die Frage eine hinreichend allseitige und kritische Behandlung erfahren hat. Die eingehende Untersuchungen des Verf.'s sind somit einige interessante, bisher ungenügend beantwortete Fragen ihrer Lösung näher zu bringen geeignet.

Die Abschnitte der Abhandlung sind: 1. Die Verteilung der Stärke im Mooskörper; 2. Die Abhängigkeit des Stärkegehaltes von der Entwicklungsstufe und von äusseren Einflüssen; 3. Die Stärkebildung der verschiedenen Bryophyten; diese Uebersicht enthält nicht weniger als 275 auf ihren Stärkegehalt untersuchten Arten, darunter 151 Arten, die vom Verf. selbst geprüft wurden. Hierzu kommen ein Spezialbericht, kurze Auszüge aus den Untersuchungsprotokollen des Verf.'s enthaltend, und ein Literaturverzeichnis.

Da die vielen Einzelheiten der Abhandlung sich nicht kurz referieren lassen, muss Ref. sich hier auf die Zusammenfassung der wichtigsten Resultate, welche Verf. selbst gegeben hat, beschränken. Diese lautet etwa wie folgt:

Die verschiedenen Moosarten sind in sehr verschiedenem Masse befähigt, Stärke zu erzeugen, und kommt jeder Art ein spezifisches Stärkebildungsvermögen zu. Danach können die Moosen in die drei folgenden Kategorien eingeteilt werden:

1. Die amylophyllen Arten erzeugen Stärke in den assimilierenden Organen des Gamophyten und speichern auch in den meisten übrigen Geweben Stärke auf, einige Arten sehr reichlich, z. B. *Pellia, Marchantia* andere ziemlich reichlich (*Mnium, Kantia*) oder mittelmässig (*Bartamia*) oder spärlich (*Sphagnum*, viele *Hypna*).

2. Bei den saccharophyllen Arten wird die bei der Assimilation entstandene Glukose in den Assimilationsgeweben nicht zu Stärke kondensiert; dagegen in andere, aufspeichernden Organen Stärke oder stärkeähnliche Stoffe (Amylodextrin und dergleichen

reichlicher oder spärlicher (z. B. *Orthotrichum,* viele *Lophozia*-Arten) abgelagert.

3. Einige wenige Arten, — völlig sicher sind nur *Andreaea petrophila, Hedwigia albicans, Frullania dilatata* und *Radula complanata* —, sind anamyl, d. h. sie erzeugen überhaupt keine Stärke, sei es in den assimilierenden oder in den aufspeichernden Geweben. Als Assimilationsprodukt dürften auch bei ihnen Zuckerarten, als Reservestoffe hauptsächlich Fette auftreten.

Bei den anamylen und saccharophyllen Laubmoosen ist die Unterdrückung der Stärkebildung als xerophilen Anpassungscharakter zu betrachten, der besonders unter den niedriger organisierten Litho- und Epiphyten dieser Klasse sehr verbreitet ist; sie ist bei diesen öfters mit geringerer Wasserdurchströmung und Verkümmerung der Leitgewebe verbunden.

Unter den Lebermoosen ist diese Gesetzmässigkeit viel weniger ausgeprägt, und die ökologische Bedeutung der Saccharophyllie, welche hier hauptsächlich bei meso- und sogar bei hygrophilen Arten vorkommt, ist noch nicht aufgeklärt.

Die Saccharophyllie und Anamylie sind für gewisse, hauptsächlich aus Xerophyten bestehende, Laubmoosfamilien — *Grimmiaceae, Orthotrichaceae, Neckeraceae* u. a. charakteristisch; unter den Lebermoosen zeichnen sich besonders die *Jubuloideen* und manche andere foliose Formen durch geringe Stärkebildungsfähigkeit aus.

Durch reichlichen Stärkegehalt sind ausgezeichnet die *Marchantiaceen* und viele andere thallöse Lebermoose, ferner die *Polytrichaceen, Mniaceen, Bryaceen* u.s.w. Zu diesen Familien gehören hauptsächlich Bewohner feuchter oder weniger trockener Standorte.

Die Stärkebildungsfähigkeit der saccharophyllen und anamylen Moose bleibt auch unter günstigen Bedingungen sehr gering; durch Zuckerkultur konnten sie meistens nicht zur Stärkeerzeugung gebracht werden. Bei den stärkeführenden Moosen kann die Stärke durch Kultivieren in plasmolysierenden Zuckerlösungen in kurzer Zeit zum Schwinden gebracht werden.

Die Stärke wird am reichlichsten in der Endknospe und Vaginula, in den Geschlechtsorganen und im Sporogon aufgespeichert, wo sie auch bei den saccharophyllen Moosen auftritt.

Die Stärke der meisten Moose besteht auch bei reichlicher Aufspeicherung aus winzigen Körnchen und unterscheidet sich dann von der autochthonen Stärke nur durch reichlichere Anhäufung. Grosskörnige, in Leukoplasten gebildete Reservestärke kommt jedoch bei vielen, vorwiegend thallösen Lebermoosen vor (*Marchantiales, Pellia, Monoclea, Treubia*). Das Speichergewebe ist dann durch die Stärkeform von den Assimilationsgewebe scharf unterschieden, auch wenn das letztere aus einer einzigen Zellschicht besteht („obere Epidermis" der drei letztgenannten Gattungen).

Der Kapselstiel der meisten *Jungermanniaceen* macht während seiner Entwicklung eine Ruheperiode durch und enthält während dieser bei einigen Arten, z. B. *Pellia,* reichlich aufgespeicherte Stärke (Stärkeseten), bei den meisten nur Fett (Fettseten), aus welchen bei der definitiven Streckung der Stiele die Stärke regeneriert wird. Bei einigen unserer *Jungermanniaceen,* besonders bei *Scapania*-Arten, kann auch das Inulin als Reservestoff auftreten. Im Winter unseres Klimas (d. h. in Finland) schwindet die Stärke der Moose meistens vollständig. Arnell.

Anonymus, Decades Kewensis. Decas LXXVII. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 4. p. 150—156. 1914.)

The following are the new species which are described: *Clematis Rehderiana,* Craib (China), *C. Veitchiana,* Craib (China), *Xylosma Aquifolium,* Sprague (Hab.?), *Dunbaria gracilipes,* Lace (Burma), *Anogeissus coronata,* Stapf (India), *Ardisia gracilis,* Lace (Burma), *Cotylanthera caerulea,* Lace (Burma), *Thunbergia maculata,* Lace (Burma), *Ficus cupulata,* Haines (India), *Chamaedorea nana,* N. E. Brown (Costa Rica). M. L. Green (Kew).

Anonymus, Diagnoses Africanae. LIX. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 4. p. 167—171. 1914.)

The following new species are described: *Crassula clavata,* N. E. Brown (Cape of Good Hope), *Mesembryanthemum fulviceps,* N. E. Brown (Great Namaqualand), *Ceropegia abinsica,* N. E. Brown (N. Nigeria), *Metaporana,* N. E. Brown, gen. nov. of the family *Convolvulaceae, Metaporana densiflora* N. E. Brown (*Porana densiflora*), *Metaporana angolensis,* N. E. Brown (Angola), *Acrocephalus triramosus,* N. E. Brown (Angola), *Aeolanthus lobatus,* N. E. Brown (Angola), *Anthericum acutum,* C. H. Wright (Natal), *Fuirena cristata,* Turrill (Angola), *Mariscus laxiflorus,* Turrill (Angola).

M. L. Green (Kew).

Anonymus, Diagnoses Africanae. LVIII. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 3. p. 132—137. 1914.)

The new species are *Anacampseros rhodesica,* N. E. Brown (Rhodesia), *Helichrysum eriophorum,* Conrath (Transvaal), *Senecio urophyllus,* Conrath (Transvaal), *Wahlenbergia multiflora,* Conrath (Transvaal), *Harveya crispula,* Conrath (Transvaal), *Gladiolus atrorubens,* N. E. Brown (Transkei), *Anthericum erythrorrhyzum,* Conrath (Transvaal), *Rhynchospora angolensis,* Turrill (Angola), *Scleria angolensis,* Turrill (Angola), *S. induta,* Turrill (Angola).

M. L. Green (Kew).

Black, J. M., Additions to the flora of South Australia. N°. 7. (Trans. Roy. Soc. South Australia. XXXVII. p. 121—124. 2 pl. 1913.)

The following novelties are described in this paper: *Helichrysum Mellorianum,* sp. nova, *Augianthus Whitei,* sp. nova, *Griffithia,* gen. novum, *G. helipteroides,* sp. nova. M. L. Green (Kew).

Black, J. M., The flowering and fruiting of *Pectinella antarctica* (*Cymodocea antarctica*). (Trans. Roy. Soc. South Australia. XXXVII. p. 1—5. 1 pl. 1913.)

The plant hitherto known as *Cymodocea antarctica* (and by many other names) is made the type of a new genus — *Pectinella* — and named *P. antarctica.* An account is given of the history of the plant from its discovery in 1791 till 1913 when both male and female flowers were found. M. L. Green (Kew).

Blake, S. F., A new *Chimaphila* from San Domingo. (Journ. Bot. LII. p. 169. 1914.)

The new plant has received the name of *Chimaphila domingensis*, the type specimen being Türckheim, 3434.

M. L. Green (Kew).

Blake, S. F., The earliest name of the Snowberry. (Rhodora. XVI. p. 117—119. July 1914.)

Symphoricarpos racemosus Michx. is identified with *Vaccinium album* L., and the following new combinations are made: *S. albus* (*V. album* L.), *S. albus pauciflorus* (*S. racemosus pauciflorus* Robbins), and *S. albus laevigatus* (*S. racemosus laevigatus* Fernald).

Trelease.

Brandegee, T. S., Plantae Mexicanae Purpusianae. VI. (Univ. Calif. Publ. Bot. VI. p. 51—77. Aug. 3, 1914.)

The following new forms, chiefly from Chiapas, are described: *Tradescantia parvula, Aristolochia ferruginea, A. Purpusii, Mimosa tetraneura, Desmodium campestre, D. Purpusii* (*D. lunatum* Brandegee), *D. chiapense, Acalypha Purpusii, Euphorbia chiapensis, E. enalla, E. padifolia, E. elata, Phyllanthus Purpusii, Pedilanthus tehuacanus, P. campester, Myginda macrocarpa, Ayenia dentata, Lunania mexicana, Conostegia Purpusii, Heterocentron suffruticosum, Acisanthera simplex, Tibouchina aliena, T. spathulata, Blakea Purpusii, Fuchsia chiapensis, Lopezia conjungens, Gaultheria montana, Ipomoea chiapensis, Jacquemontia chiapensis, Salvia oxyphylla, S. tonalensis, Browallia melanotricha, Solanum Purpusii, Castilleia chiapensis;* **Allophyton,** n. gen., *Scrophulariaceae,* with *A. megaphyllum;* **Amalophyllon,** n. gen., *Scrophulariaceae,* with *A. rupestre; Stemodia micrantha, Episcia inclinata, E. truncicola, Besleria chiapensis, Drymonia chiapensis, Solenophora Purpusii, Napeanthus saxicola, Diastema rupestre, Kohleria chiapensis, K. collina, K. saxicola, K. fruticosa, K. pedunculata, Hansteinia Purpusii, Lonteridium Purpusii, Diodia aspera, Crusea elata;* **Otocalyx,** n. gen., *Rubiaceae,* with *O. chiapensis;* **Plocaniophyllon,** n. gen., *Rubiaceae,* with *P. flavum, Roudeletia suffrutescens;* **Stylosiphonia,** n. gen., *Rubiaceae,* with *S. glabra; Anisomeris Purpusii, Hamelia chiapensis;* **Pinarophyllon,** n. gen., *Rubiaceae,* with *P. flavum; Elaterium saepicola;* **Pterosicyos,** n. gen., *Cucurbitaceae,* with *P. laciniatus, Laurentia pedunculata, Lobelia longicaulis, Tridax scabrida, Desmanthodium tomentosum, Viguiera gracillima, Perymenium Purpusi;* **Tonalanthus,** n. gen., *Compositae,* with *T. aurantiacus, Zexmenia Purpusii, Bidens chiapensis, B. geraniifolia, Dahlia Purpusii, Baccharis scabridula,* and *B. androgyna.*

Trelease.

Fernald, M. L., Some Antennarias of Northeastern America (Rhodora. XVI. p. 129—134. July 1914.)

Contains as new: *Antennaria pygmaea, A. straminea, A. subviscosa, A. canadensis spathulata, A. neodioica rupicola* (*A. rupicola* Fern.), and *A. petaloidea subcorymbosa* (*A. neglecta subcorymbosa* Fern).

Trelease.

Fernald, M. L. and **K. M. Wiegand.** The genus *Ruppia* in

eastern North America. (Rhodora. XVI. p. 119—127. pl. 110. July 1914.)

Ten forms are keyed out, for *Ruppia maritima,* three of the varieties: *onondagensis, subcapitata* and *exigua,* are named as new.

Trelease.

Krause, K., *Englerophytum*, eine neue afrikanische Gattung der *Sapotaceen.* (Bot. Jahrb. L. Suppl. Fest-Band für Engler. p. 343—348. 1 F. 1914.)

Beschreibung einer in Kamerun von Mildbraed und Ledermann gesammelten *Sapotacee* aus der Verwandschaft von *Chrysophyllum.* Sie zeichnet sich durch die eigenartige Verwachsung der Staubfäden zu einem Staminaltubus aus, der an seinem oberen, tief gelappten Rande die Antheren trägt. Eine derartige, an gewisse *Sterculiaceen*-Gattungen erinnerde Bildung, steht einzig in der Familie der *Sapotaceen* da. Verf. hält die Pflanze deshalb für den Typus einer neuen Gattung, die er *Englerophytum* tauft. Die Art wird *E. stelechantha* genannt. Früchte sind noch nicht bekannt geworden, daher muss die Frage, ob die Samen wie bei *Chrysophyllum* mit dünnem Nährgewebe versehen sind, noch offen bleiben. Der äussere, meist abortierte Staminalkreis ist bisweilen in Form von Staminodien vorhanden, was gegen die Dubard'sche und für die Engler'sche Einteilung der *Sapotaceen* zu sprechen scheint.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Léveillé, Mgr., Nouveaux Conifères de Chine. (Le Monde des Plantes. XVI. p. 19—20. Mai 1914.)

Diagnoses de quelques plantes nouvelle du Yunnan: *Juniperus* (*Oxycedrus*) *Mairei* Lemée et Lév., *Podocarpus Mairei* Lemée et Lév., *Tsuga Mairei* Lemée et Lév., *Cunninghamia sinensis* R. Br. var. *prolifera* Lemée et Lév. J. Offner.

Léveillé, Mgr. H., Quelques nouveautés chinoises. (Bull. Géogr. Bot. XXIV. p. 142—146. 1914.)

Diagnoses sommaires de: *Podophyllum Cavaleriei* Lév., *Celastrus discolor* Lév., *Machilus Cavaleriei* Lév., *Photinia rosifoliata* Lév., *Evodia Lyi* Lév., *Acanthopanax Esquirolii* Lév., *Ac. Bodinieri* Lév., *Aralia Bodinieri* Lév., *Ar. Labordei* Lév., *Fatsia Cavaleriei* Lév., *Heptapleurum Bodinieri* Lév., *H. tripteris* Lév., *H. Esquirolii* Lév., *Euphorbia regina* Lév., *Andrachne Millietii* Lév., *Myrica rapaneoidea* Lév., la plupart du Kouy-tchéou. J. Offner.

Moreau. Contribution à l'étude de la flore de la Chaouïa. (Arch. Médic. et Pharm. milit. LXII. p. 625—633. Déc. 1913.)

Enumération d'environ 500 espèces indigènes, subspontanées ou cultivées, provenant des environs immédiats de Casablanca; un petit nombre ont été récoltées dans la forêt de Camp-Boulhaut, le seul point boisé de la région. J. Offner.

Niedenzu, F., Ueber die Fortentwicklung in der Familie

der *Malpighiaceae*. (Bot. Jahrb. L. Suppl. Fest-Band für Engler. p. 162—175. 1914.)

Verf. ist bestrebt, die Gattungen der *Malpighiaceae* unter dem Gesichtspunkte einer phylogenetischen Entwicklung zu ordnen. In diesem Sinne betrachtet er Blütenachse, Gynäceum, Androceum, Krone, Kelch, Blütenstand und Blätter in den einzelnen Gattungen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Pagès, E., Géologie du canton de Saint-Gervais-sur-Mare (Hérault). (Bull. Géogr. bot. XXIV. p. 156—171. 1914.)

Analyse des conditions édaphiques de la vallée supérieure de la Mare et des environs, suivie de la description détailléé (en français) de deux hybrides nouveaux: × *Helleborus Jourdanii* (*H. viridis* × *H. foetidus*) Pagès, × *Reseda Guichardii* (*R. alba* × *R. Jacquini*) Pagès.

J. Offner.

Ruhland, W., Zur geographischen Verbreitung der *Eriocaulaceen*. (Bot. Jahrb. L. Suppl. Fest-Band für Engler. p. 363—374. 1914.)

Ueberblick über die Standortsverhältnisse, Verbreitungsweise und geographische Verbreitung der *Eriocaulaceen*. Für die Unterfamilie *Paepalanthoideae* drängt sich die Vorstellung auf, dass im mittelbrasilianischen Bergland der Heimatsbezirk zu suchen ist. In der Unterfamilie *Eriocauloideae* liegen die Dinge unübersichtlicher.

Verf. neigt der Annahme zu, dass der ostwärts sehr viel grösser werdende Reichtum an jüngeren Typen eine allmähliche Wanderung (eventuell vom afrikanischen Festlande aus) nach Osten wahrscheinlich macht.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schönland, S., Ueber die Gattung *Augea* Thunb. (Bot. Jahrb. L. Suppl. Fest-Band für Engler. p. 41—46. 9 F. 1914.)

Genaue Beschreibung der Vegetationsorgane, des Blütenstandes, der Blüte und der Frucht von *Augea capensis* Thunberg. Verf. schliesst sich der Auffassung Englers an, dass die Gattung als Vertreter einer eigenen Unterfamilie, der *Augeoideae* Engl., zu den *Zygophyllaceen* zu stellen ist.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schreiber, H., Die Moore Salzburgs in naturwissenschaftlicher, geschichtlicher, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung. (II. Band der Moorerhebungen des Deutschösterr. Moorvereins. Staab bei Pilsen, Verlag des genannten Vereines. 270 pp. 4°. 1 Karte, 21 Taf. 21 Uebersichten, 14 Fig. im Text. 1913.)

Die Zahl der Moore im Lande Salzburg beläuft sich nach genauester Schätzung auf 300, in der Gesamtausdehnung von 4700,85 ha. Oedung ist davon 1482,35 ha, landwirtschaftlich benutzt 2996,25 ha, forstlich benutzt 222,25 ha. Im Pinzgau gehen Moore bis 1930 m. Das grösste Moor umfasst 659 ha (im Salzburger Hügelland); in den anderen Bezirkshauptmannschaften gibt es als grösste Moore nur solche bis zu 64 ha Grösse. Interessant ist der Abschnitt über die Beziehungen der Moorbildung zu der Vergletscherung Salzburgs, wobei namentlich auf die Tabelle: Zusammenhang der Moorschichten mit den nacheiszeitlichen Stadien und auf die Profile hingewiesen werden muss. Dieser Teil fusst auf den Untersuchungen von

Brückner und Penck, bringt aber viele neue Einzelheiten. Der Botaniker kommt bei der Aufzählung der gefundenen Moore und Flechten (bearbeitet vom Referenten) und der Gefässkryptogamen und Phanerogamen auf seine Rechnung. Im Gegensatze zu den Einteilungen der Moore, wie sie üblich sind, entwirft Verfasser seine eigenen Beobachtungen und kleidet sie in ein Schema: Möser = Moosmoore, Rieder = Riedmoore, Brücher (= Bruchmoore), Riedmöser, anmooriger Boden. Nach Entwurf einer Geschichte der wichtigsten Moore wendet sich Verf. zu praktischen Seiten der Moorwirtschaft, die nicht minder lesenswert sind. Zum Schlusse ein Abschnitt über die Erhaltung der sehenswertesten Moore als Naturschutzgebiete. Die Arbeit bietet viel des Interessanten, da jahrelange Studien verarbeitet sind. Sehr schön sind die nach Photographien hergestellten Tafeln, z. B. Schilfried in Maxglan, Riedmoos am Mooserboden (1930 m), Bilder aus dem grossen Leopoldskroner Moos, Hopfengarten im Bärmoos etc. Matouschek (Wien).

Wolff, H., *Umbelliferae—Saniculoideae.* (Das Pflanzenreich. LXI. 305 pp. 42 Fig. 1 T. Leipzig u. Berlin, W. Engelmann. 1913.)

Verf., der bereits früher einen Teil der *Umbelliferen* bearbeitet hat (Pflanzenreich. XLIII), hat mit vorliegendem Bande die Monographie der schwierigen Familie wieder um ein bedeutendes Stück gefördert. Enthält doch die genannte Unterfamilie *Saniculoideae* eine der grössten *Umbelliferen*gattungen, *Eryngium.* Die ersten 46 Seiten sind einem allgemeinen Teil gewidmet, der mit erfreulicher Tiefe die morphologischen, anatomischen, pflanzengeographischen und systematischen Verhältnisse dieser Gruppe behandelt. Die *Saniculoideae* zerfallen in 2 Tribus, einmal in die *Saniculeae* mit den Gattungen *Hacquetia, Sanicula, Astrantia, Actinolema, Alepidea* und *Eryngium,* und in die *Lagoecieae* mit *Lagoecia, Petagnia* und *Arctopus.* Der schwierigste Teil der Arbeit war wohl die Bewältigung der Gattung *Eryngium,* die 220 Arten aufweist. Bei der Einteilung dieser Gattung hat Verf. zweifellos den Weg eingeschlagen, der am meisten den natürlichen Verhältnissen Rechnung trägt, indem er auf die Aufstellung von Untergattungen verzichtet, die Arten vielmehr auf 34 gleichwertige Sektionen verteilt; die artenreicheren zerfallen wieder in Untersektionen. Der Band enthält folgende neue Formen: *Sanicula ichangensis* Wolff, *S. Henryi* Wolff, *S. serrata* Wolff, *S. costata* Wolff, *S. Stapfiana* Wolff, *S. Giraldii* Wolff, *Alepidea congesta* Schlechter et Wolff, *A. cirsiifolia* Schlechter et Wolff, *A. angustifolia* Schlechter et Wolff, *A. Schlechteri* Wolff, *A. calocephala* Schlechter et Wolff, *A. Salpinii* Schlechter et Wolff, *A. massaica* Schlechter et Wolff, *A. tenella* Schlechter et Wolff, *A. longipetiolata* Schlechter et Wolff, *Eryngium Schwackeanum* Urb., *E. Rojasii* Wolff, *E. Sellowii* Wolff, *E. Delachroanum* Wolff, *E. Malmeanum* Wolff, *E. Hemsleyanum* Wolff, *E. Loesenerianum* Wolff. Die Wolff'sche Bearbeitung gehört zweifellos zu den besten Monographien, die bis jetzt im „Pflanzenreich" veröffentlicht worden sind, wozu nicht wenig die Gründlichkeit und Zuverlässigkeit der Angaben beiträgt. E. Irmscher.

Woronow, G. N., Neue und wenig bekannte Pflanzen des Kaukasus. (Mitteil. Kaukasischen Museums. VII. 3/4. p. 334—350. 2 Taf. Tiflis, 1913. In russischer Sprache mit deutschem Resumé.)

1. Ueber *Rheum Ribes* Linn.: Stark ausgeprägten iranischen

Charakter trägt die Flora des Araxes-Tales im Süden des Gouv. Erivan; man findet ausser obiger Pflanze, die sonst verbreitet in den Gebirgen Vorderasiens ist, noch *Gaillonia Szowitzii* A.C., *Calligonum polygonoides* L'Her., *Aristida plumosa* Trin., persische *Astragalus*-Typen, *Acantholimon*-Arten etc. Es existiert also ein genetischer Zusammenhang des südlichen Transkaukasiens mit Persien. Das Araxes-Tal muss aus dem Rahmen der floristischen armenischen Provinz (nach N. I. Kuznetsov) ausgeschlossen werden.

2. *Dianthus Trautvetteri* G. Woron. n. sp. (= *D. alpinus* var. *glacialis* Trautv. 1873): Die Gruppe *Alpini*, wozu die alpine Karabagharmenische Nelke gehört, ist ein alter Typus, der schon zur Tertiärzeit in eine Reihe von Lokalrassen zerfiel. Hiezu gehört in Vorderasien wohl auch *D. Seidlitzii* Boss. vom Sähend in N.-Persien (Bracteen ohne grannenartige Spitze, Kelchzähnchen spitz).

3. *Heracleum Schelkovnikonii* G. Woron. n. sp.: Im Karabagh (mons Murov-dagh) gefunden. Differt ab affinibus petalis radiantibus, foliorum forma, a posterioribus insuper umbellis pauciradiatis), valde variabilis species. Die Art ist mit kleinasiatischen Formen verwandt.

4. *Leptorhabdos virgata* Benth.: Zum erstenmal in Kaukasien gefunden. Die Art gehört zum iberisch-persischen Element im Sinne Fischer und Meyer und weist auf einen Zusammenhang zwischen Persien und Transkaukasien hin. Persische Elemente in der Flora des Boz-dagh, wo *L. virgata* gefunden wurde, sind noch *Bongardia Chrysogonum* Boiss., *Cerasus microcarpa* Boiss., *Glycyrrhiza asperrima* L.fl., *Caccinia Rauwolfii* C.K., *Moltkea coerulea*, *Suchtelenia calycina* Boiss. etc. Alle diese Arten sind Aborigene des alten Transkaukasiens, das damals noch ununterbrochen mit N.-Persien zusammenhing. Es ist also auch die Kura-Talebene floristisch mit Persien verbunden und dieser Einfluss macht sich noch weit nach Westen bemerkbar, fast bis zum Kartalinischen Talkessel, wo man *Juniperus*-Wälder antrifft, wie sie charakteristisch für den Boz-dagh sind. Matouschek (Wien).

Wroblewski, A., Wiadomość o *Sisyrinchium* pokuckiem. [Note sur les *Sisyrinchium* de Pokucie]. (Kosmos. XXXIX. 1/3. p. 26—32. 1 Kartenskizze. Lemberg, 1914. Polnisch mit franz. kurzem Resumé.)

Lomnicki entdeckte 1905—06 ein *Sisyrinchium* als erster im östlichen Galizien (pokutzkisches Gebiet), J. Szyszylowicz bestimmte es später als die nordamerikanische Art *S. anceps*, die 1693 zum ersten male in Europa beobachtet wurde. Verf. hält die Karpathische Pflanze aber nicht für diese Art, sondern für ein Relikt aus wärmeren Epochen. Dafür sprechen folgende Punkte: Die karpathische Pflanze hat einen höheren Wuchs, zeigt aber keine Degenerationserscheinungen, da sie zur völligen Blüte und Fruchtreife kommt, während das in Europa sonst auftretende *S. anceps* deutliche Degenerationserscheinungen aufweist. Die Samen reifen zu einer Zeit aus, wann die Zugvögel bereits abgeflogen sind, auch besitzt der Same keine Vorrichtungen, durch welche sie verschleppt werden könnten. Im Gebirge lebt die Pflanze auch an trockenen Standorten. Es lässt der Verf. vorläufig die Frage offen, durch welche morphologischen und anatomischen Details sich die galizische Pflanze von der nordamerikanischen unterscheidet, da hiezu viel Vergleichsmaterial nötig ist. Die Verbreitung der galizischen, vermutlich

neuen Art, erstreckt sich entlang der Flüsse von Iwanowa gegen Peczenizyn und Kolomyja und anderseits ins Gebirge; sie dringt geschlossen entlang des Prut vor. Die Begleitpflanzen der Art entlang der Flussläufe und anderseits im Gebirge (trockene Standorte) werden ausführlich genannt. Die Flora von Pokucien beherbergt noch folgende seltenere Pflanzen: *Juncus Thomasii, Taxus baccata, Senecio umbrosus, Cirsium Boujarti, Primula acaulis.* Pokucien ist auch die östliche Grenze für folgende Arten: *Abies pectinata, Picea excelsa, Taxus baccata, Fagus silvatica, Hedera Helix* etc.

Matouschek (Wien).

Zaleski, E. und **K. Moldenhamer.** Studya porównawcze nad owsami. Niemierczańskim naj wcześniejszym i „Chersonskim". [Vergleichendes Studium über den „Kherson'schen Hafer" und den „Frühreifsten von Niemiercze" „Sixty-days oats"]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1527—1562. Fig. Lemberg 1913.)

Der Kherson'sche Hafer ist eine von F. W. Taylor in Russland gefundene und in Amerika eingeführte Landsorte. Der „Frühreifste von Niemiercze" (kurz „Niem." hier genannt) ist eine von etwa 20 Jahren in der Samenzüchtungsanstalt Niemiercze aus einer dem Kherson'schen Hafer wohl sehr ähnlichen südrussischen Landsorte durch Massenauslese (?) gezüchtete Varietät. Der erste Hafer ist in Russland wenig bekannt, der andere wird in den Grosswirtschaften fast allein gebaut. Beide Sorten (letztere „Sixty-days oats" genannt) haben aus den „dryfarming" Staaten der Verein. Staaten v. N.-Amerika alle anderen Hafersorten vertrieben. Beide Sorten sind untereinander sehr ähnlich und durch folgende Merkmale charakterisiert: kurzer dünner Halm, 3—4 stöckige Rispen, dünnes spitziges Korn mit anhaftender dünner (26—29% des gesamten Korngewichtes) Schale, blassgelbe Färbung des Halmes und der Spelzen, Vegetationsperiode 85—100 Tage (in N.-Amerika sogar kürzer). Doch hat erstere Sorte oft begrannte Spelzen, letztere ist immer grannenlos. Der Kherson'sche Hafer ist viel formenreicher als der andere, worauf auch die höheren Variationskoëffizienten fast aller Eigenschaften deuten. Von landwirtschaftlichen Standpunkte aus sind die beiden Sorten auch nicht identisch. Bei recht trockner Witterung ist die Ernte der Sorte „Niem." eine bessere, bei nasser und kalter Witterung (daher Rostbefall) ist die der anderen Sorte eine ausgiebigere. Der Kherson'sche Hafer ist zur züchterischen Behandlung als formenreicher vorzuziehen. Die „Dreikörnigkeit" der Aehrchen müsste benützt werden, da diese Eigenschaft in keiner Korrelation mit der von Ernährungsbedingungen sehr beeinflussten Blattbreite steht, also wohl ein genotypischer Charakter ist. In 2. Reihe kämen erst die Beschaffenheit der Rispe („Bündsförmigkeit" oder „Zerstreuung" der Aehrchenstengeln) in Betracht. Nebenbei wird erwähnt, dass der „Jubiläumshafer von Niemiercze" (Kreuzungsprodukt des „Frühreifsten" mit dem „Ligowo"-Hafer) einen durchschnittlichen Neigungswinkel der Aehrchenstengel 59·38° hat, gegen 75·63° seiner Elternsorten, was auf heterozygotische Beschaffenheit einer derselben hinweisen dürfte. Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 17 November 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

dem Einfluss der gesteigerten assimilierbaren Kohlensäuremenge in hellem Licht, die Ursache zum Uebergang aus dem vegetativen in den blühenden Zustand sein. Rippel (Augustenberg).

Grafe, V., Gärungsprobleme. (Die Naturwissenschaften. I. p. 1298—1302. 1913.)

Die Hefe ist ein aërober Organismus; auf passenden Substraten, wie Pepton als Kohlenstoff- oder Stickstoffquelle, auf Chinasäure oder Mannit gezogen, bildet sie keinen Alkohol, sondern verbrennt diese Materialien sofort; sie atmet also nur und vergärt nicht. Wenn die Hefe aber auf vergärbaren Zuckerarten gezogen wird, veratmet sie selbst bei vollem Luftzutritt nur einen Teil des Zuckers, einen andern aber vergärt sie. Die Ursache dieses Verhaltens sieht Verf. in der „auffallend geringen Menge Oxydase, über welche die Hefe verfügt, sodass wir sagen können, die Gärung werde nicht nur durch einen Mangel an Sauerstoff in dem umgebenden Medium, sondern auch durch einen Mangel an zu seiner Verwertung geeigneten Mitteln hervorgerufen". Andererseits vermögen die Nektarhefen den gebildeten Alkohol oder dessen Vorstufen zu Kohlensäure weiter zu oxydieren. Sie verhalten sich also wie höhere Pflanzen, auf zuckerhaltigen Nährmedien, auf denen sie alkoholische Gärung hervorrufen, die aber nur sehr wenig Alkohol liefert, während seine Hauptmenge weiterverbrannt wird.

Ausser Alkohol und Kohlensäure treten regelmässig Glyzerin als Resultat der fettspaltenden Arbeit der Hefelipase und Bernsteinsäure aus der Glutaminsäure der Eiweissnahrung auf. *Amylomyces Rouxii* bildet beispielsweise 25 Proz. Bernsteinsäure.

Die Hefe ist ein Arsenal von Enzymen, jedes Enzym ist für sich von aussen zu beeinflussen, sodass seine Arbeit bald zurück-, bald in den Vordergrund tritt. Dem Fermentarsenal der Hefe ist nicht nur eine Vergärung der Monosaccharide möglich, sondern unter Umständen verfügt die Hefe ebenso wie über eine disaccharidspaltende Invertase auch über stärkespaltende Fermente, z. B. Kojihefe, welche Reisstärke zu Alkohol und Kohlensäure vergärt. Verf. zeigte, dass manche Hefen auch Inulin zu vergären vermögen.

Während man bei allen technischen Gärprozessen die Reinkultur des betreffenden Gärungserregers für besonders wichtig hält, da man nur dadurch die „wilden" Hefen vermeiden kann, scheinen die Nektarhefen nur im ganzen Komplex, wie er in den Blüten vorkommt, nicht in einzelnen Formen, rein gezüchtet, die erwünschte „alkoholfreie Gärung" hervorzurufen, offenbar deshalb, weil durch Metabiose die eine Hefenart nur bis zu einem bestimmten Teilstadium des ganzen Prozesses fortschreiten kann, das dann erst von einer anderen Hefenart bis zu Ende verarbeitet wird.

Die an Mannit reichen Fruchtträger von *Psalliota campestris* bilden weder im Leben noch als Presssaft untersucht, selbst bei Gegenwart von Glukose auch nur Sporen von Alkohol, während Kohlensäure infolge Vorhandensein eines Enzyms, das Palladin „karbonase" nennt, in grossen Mengen ausgeschieden wird.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Jolles, A., Ueber die Bedeutung der anorganischen Bestandteile für den pflanzlichen und tierischen Orga-

nismus. (Oesterr. Chemiker Zeitung. XVII. 11. p. 131—134. Wien, 1914.)

Es wird zuerst die Wichtigkeit des P, S, Cl, J und F erläutert. Für die Beurteilung des Alkalistoffwechsels, zumal der Beziehungen zwischen K- und Na-Verbindungen sind 3 Punkte zu berücksichtigen: das Alkalibedürfnis der Organismen, in deren Körper ja die Alkalien einen unentbehrlichen Bestandteil bilden, die spezifischen Reizwirkungen der Alkaliverbindungen, die osmotischen Verhältnisse der Zelle, die insbesondere durch die in ihre Ionen gespaltenen Alkalisalze wesentlich beeinflusst werden. Die Beleuchtung dieser Punkte ergibt den Satz, dass die Alkalien im Organismus in einen gewissen Gleichgewichte, das abhängig ist von der Konzentration, stehen. Führt man dem Körper K zu, so wird Natron verdrängt und umgekehrt. Nur bei niederen Lebewesen dienen die anorganischen Bestandteile mitunter zur Energielieferung, z.B. bei den Schwefel- und Eisenbakterien. Die anorganischen Stoffe in tierischen und pflanzlichen Geweben bieten auch ein grosses Interesse vom Standpunkte der Deszendenztheorie. Alle jene Elemente sind notwendig für den Lebensprozess, die im Meerwasser vorkommen, d.s. Na, K, Mg, Ca, Cl, J, Fe. Einige Elemente aber (Si, Al) sind für die Lebewesen von geringerer Bedeutung. Obwohl in der Ackererde das K vorwaltet, ebenso in den meisten Pflanzen, ist in den Tieren, die sich davon nähren, das Verhältnis zugunsten des Na verschoben, also entsprechend den Verhältnissen im Meere, wo das Na vorwaltet. Man kann hieraus den Schluss ziehen, dass die Vorfahren unserer sämtlichen Pflanzen und Tiere im Meere gelebt haben, sonst wäre es unerklärlich, warum der Organismus auf Verhältnisse eingestellt ist, die der jetztigen Umgebung nicht entsprechen und mit erstaunlicher Zähigkeit minimale Spuren von Elementen an sich reisst und aufspeichert, wo ihm andere Stoffe in viel grösseren Mengen zur Verfügung stehen. Die genauere Untersuchung des Mineralstoffwechsels der niederen Tiere wird wohl weitere Anhaltspunkte ergeben. Matouschek (Wien).

Krehan, M., Ueber die Wirkung des Kaliumcyanids auf die Permeabilität der Pflanzenzelle. (Lotos. LXII. 2. p. 52—56. 1914.)

Die früheren Untersuchungen deuten auf eine spezifische Beeinflussung der Plasmakolloide durch Cyankali hin. Die Beeinflussung der Permeabilität ist besonders geeignet, ein fortpflanzendes Bild von der Wirkung des KCN auf die Plasmakolloide zu geben. Das Versuchsobjekt des Verf. waren die Epidermiszellen über dem Mittelnerven der Blattunterseite von *Tradescantia discolor*. Die Versuchsordnung ging dahin, für die mit KCN vorbehandelten Zellen und ihre zur Kontrolle im destillierten Wasser mitgeführten Vergleichsobjekte die plasmolytischen Grenzkonzentrationen für jeden Stoff festzustellen, dessen Durchtritt durch das cyanisierte Plasma ermittelt werden sollte. Aus der Differenz $C' - C$ bezw. aus der Gleichheit $C' = C$ der genannten Grenzwerte des Plasmolytikums war der Einfluss des KCN auf die Permeabilität zu beurteilen. Hiebei bedeutet C' den Grenzwert der cyanisierten, C jenen der normalen Zelle. Die tatsächlich erhaltenen wesentlichen Unterschiede der Grösse $C' - C$ für die einzelnen Plasmolytika können daher uns durch die erhöhte Durchlässigkeit der cyanisierten Plasmahaut befriedigend erklärt werden. Zur Charakteristik der permeabilitätserhöhenden

Wirkung des KCN wurde bemerkt, dass bei 1—2stündiger Zwischenzeitskontrolle während 24 St. für die Permeabilitätserhöhung eines Stoffes ein auf- und absteigender Kurvenast sich ergibt, wenn man auf der Abszisse die Wirkungsdauer des KCN in Stunden, auf der Ordinate die Permeabilitätserhöhung des Plasmolytikums in Molen einträgt. Der aufsteigende Ast stellt durchaus reversible Prozesse dar, der absteigende irreversible Erscheinungen, sodass der Schnittpunkt beider Kurvenäste als empfindlichster Indikator für die Giftwirkung des KCN aufs Plasma verwendet werden kann. Es wurde noch die Frage untersucht: Wie weit der Hydroxylgehalt der KCN-Lösungen an der Permeabilitätserhöhung der Plasmahaut ursächlich beteiligt sei. Da ergab sich, dass selbst völlige Neutralisation der Lösungen von KCN seine permeabilitätserhöhende Wirkung ungeschwächt fortbestehen liess und dass KOH-Lösungen in der Stärke von 0,01 — 0,0001 mol nur eine ganz geringe Permeabilitätserhöhung für die Plasmolytika verursacht, die sich meist innerhalb der methodischen Fehlergrenzen hielt und selbst für Zucker und NH_4-Salze nie 0,02 mol überstieg. Die Versuche des Verf. über den Einfluss von Alkaloiden und Chloroform auf die permeabilitätsändernde Wirkung des KCN, ergaben: Verdünnte Lösungen dieser Narkotica, wenn sie selbst eine nur kurze Zeit dauernde sehr schwache Permeabilitätserhöhung der Plasmahaut bewirken, verstärken die analoge KCN-Wirkung, während stärkere Lösungen dieser oberflächenaktiven Stoffe das KCN antagonistisch beeinflussen, indem sie die Permeabilitätserhöhung durch KCN ganz zu vernichten vermögen. Bei der Aufnahme dieses Stoffes in die Zelle handelt es sich wohl um eine Adsorption. Für den Stoffaustausch der Zelle ist ausschliesslich die Hydrolyse der Plasmahaut von Bedeutung. Die Untersuchungen stützen entschieden die Lepeschkin'sche Ansicht über den Stoffaustausch der Zelle. Matouschek (Wien.)

Meyer, F., Beiträge zur Kenntnis der Tertiärflora Schlesiens. (Inauguraldiss. Breslau. 50 pp. 1913.)

Verf. behandelt hier die *Salicaceen, Juglandaceen,* einige *Ulmaceen,* die *Hamamelidaceen, Platanaceen, Rosaceen, Leguminosen, Aceraceen, Anacardiaceen, Rhamnaceen, Vitaceen, Sterculiaceen, Oenotheraceen* (*Trapa*), *Oleaceen* und zweifelhafte Reste; ausserdem noch *Hydropterides* und ?*Palmae.* Die *Ulmaceen* sind zwar schon früher von Reimann bearbeitet, dem aber merkwürdiger Weise *Celtis* und *Zelkowa* (*Planera*) entgangen waren. Die Zahl der Göppert'schen Arten ist reduziert worden, einige Originale waren leider unauffindbar, so *Salvinia Mildeana* und der „Palmenrest" (*Amesoneuron Noeggerathiae*).

Neue Arten sind: *Salix palaeo-purpurea* und *Fraxinus silesiaca* Meyer. Mehrere Göppert'sche Typen sind zu ganz anderen Gattungen gebracht worden. Es sind einige megatherme Einschläge in der Flora vertreten. Eine Tabelle, die auch die von Reimann, Reichenbach, Kräusel und Prill bearbeiteten Pflanzen berücksichtigt, beschliesst die Arbeit. Hoffentlich folgt nun bald eine Darstellung mit Abbildungen. Gothan.

Nathorst, A. G., Die pflanzenführenden Horizonte innerhalb der Grenzschichten der Jura auf der Kreide Spitzbergens. (Geol. Fören. Förhandl. XXXV. p. 273—282. 1913.)

Hoel hat auf Reisen nach Spitzbergen 1911 und 1912 Beob-

achtungen ausführen können, die das Profil der obengenannten pflanzenführenden Grenzschichten bedeutend geklärt haben. Die „*Elatides*"-Schichten haben sich als die ältesten erwiesen; die *Ginkgo*schichten sind jünger. Pompecky und Stolley haben Fossilien aus den Schichten untersucht, die ebenfalls weitere Aufschlüsse über das Alter gebracht haben. Die *Elatides*- und *Ginkgo*schichten entsprechen wahrscheinlich dem Weald, 40 m darüber folgt die *Ditrupen*schicht, aus der die von Gothan beschriebenen Hölzer stammen. Die Holzschichten gehören dem Neocom bis Aptien an. Die *Elatides*schichten sind auf keinen Fall, wie Burckhardt will, als Gault anzusehen. Interessant ist, dass die Grenzschichten zwischen Jura und Kreide hier wie in England und Nordwestdeutschland brackisch und pflanzenführend, z. T. auch kohlenführend sind. Gothan.

Nathorst, A. G., How are the names *Williamsonia* and *Wielandiella* to be used? A question of nomenclature. (Geol. Fören. Förhandl. p. 361—366. 1913.)

Verf. wendet sich energisch gegen die besonders von einigen englischen Paläobotanikern angewandte Methode, Blätter und Blüten von *Williamsonia* einfach mit dem für die Blüten gegebenen Namen (*Will.*) zu bezeichnen. Dies Verfahren kann zu grossen Irrtümern führen, ebensowie wenn man für Carbonpflanzen die Namen *Lepidostrobus, Lepidophyllum* u. s. w. einfach durch *Lepidodendron* ersetzen würde. Noch verwerflicher ist aber die von Thomas benutzte Art, alle *Anomozamiten* mit *Wielandiella* zu bezeichnen, weil diese solche Blätter hat. Es ist keineswegs nötig anzunehmen, dass nur *Wielandiella* solche Blätter gehabt hat, sie können auch zu andern *Bennettitales* gehören. Gothan.

Pohlig, H., Neue rheinische Haliseritenfunde. (Zeitschr. Deutsche Geol. Ges. Monatsb. LXVI. 4. p. 254—255. 1914.)

Vergleicht die neuen Funde mit *Psilophyton, Sargassites, Hostimella*; die dickeren Stämme sind genarbt wie *Cyclostigma*. Europäische Arten sind *Psilophyton Dacheni* und *Ps. hostimense*. Es behandelt sich um Kryptogamen, die von Landbewohnern stammen und dem aquatischen Leben wieder angepasst sind wie *Zostera* u. a. Gothan.

Potonié, R., Ueber Blattepidermen einiger fossilen „Pteridospermen". (Sitzungsber. Natf. Freunde. X. p. 453—461. 14 Textfig. Berlin 1913.)

Verf. wendet sich gegen die Huth'sche Deutung der Stomata von *Mariopteris*, die zweifellos auch die beiden bekannten Schliesszellen gehabt haben müssen wie andere höhere Pflanzen. Der *Marchantia*-Typus, an den Zeiller bei *Frenelopsis* gedacht hat, ist nicht vorhanden, denn Thomson hat neuerdings auch bei dieser die zwei Schliesszellen nachgewiesen, die leider oft — so auch bei *Mariopteris* — zerstört sind. Es kann sich aber in den *Mariopteris*-„Stomata", die in auffallend geringer Zahl vorkommen, um Trichom- oder Drüsenansätze handeln. Gothan.

Cotton, A. D., The Distribution of certain British Algae. (Journ. Bot. LII. p. 35—40. Feb. 1914.)

The paper deals with certain fairly conspicuous marine algae the distribution of which is discontinuous or otherwise remarkable in the British Isles. The algae specially dealt with are *Ptilota plumosa, Callithamnion arbuscula,* and *Codium mucronatum* var. *atlanticum,* and new observations with regard to their distribution in Wales and their absence in Cornwall are recorded. Ordinary ecological factors do not appear to wholly explain the facts and it is suggested that the effect of adverse currents in hindering the dispersal of spores should be further studied. A. D. Cotton.

Cotton, A. D., The Japanese Seaweed, Tosaka Nori. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 6. p. 219—222. 1914.)

Though it has received many names the scientific identity of this well-known Japanese edible alga has never been effected. It is here named *Eucheuma papulosa* (Mont.) Cotton and Yendo, the earliest name being *Callymenia papulosa,* Mont., according to Yendo who has carefully investigated the question. The history synonymy, description and biology of the alga are dealt with.

A. D. Cotton.

Anonymus, Fungi Exotici. XVIII. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 4. p. 157—159. 1914.)

Nine new species are described: *Polyporus raphanipes,* Wakefield (Tropical Africa), *P. australiensis,* Wakefield (Australia), *Cyphella heveae,* Massee, *Scirrhia cyperi,* Wakefield (Australia), *Sphaerella vexans,* Massee, *Aspergillus pusillus,* Massee, *A. cervinus,* Massee, *Botrytis necans,* Massee, *Cercospora musae,* Massee.

The two species of *Aspergillus* were obtained from soil at Khartoum. *Cyphella heveae* is said to be parasitic on *Hevea* in Malaya, and *Botrytis necans* is from the same region, parasitic on the moth *Brachartona catoxantha. Cercospora musae* is a parasite on bananas in Fiji, and *Sphaerella vexans* on Cloves at Zanzibar.

E. M. Wakefield (Kew).

Blochwitz, A., Vergleichende Physiologie der Gattung *Aspergillus.* V. M. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. p. 497—502. 1913.)

Verf. stellte sich die Aufgabe zu prüfen, inwieweit das physiologische Verhalten der verschiedenen *Aspergillus*-Formen für die Systematik dieser Gattung von Bedeutung ist. Dabei wurden folgende Momente berücksichtigt: Das Vermögen zur Oxalsäurebildung. Einfluss der Reaktion des Nährmediums. Ammon- und Nitraternährung. Enzymproduktion. Einfluss der Temperatur, der Feuchtigkeit und des Lichtes. Wuchsformen. Farbstoffe. Auf Grund seiner Versuche kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: morphologisch ähnliche, aber deutlich und konstant verschiedene Arten verhalten sich physiologisch gleich oder ähnlich. Verschiedene Funde morphologisch übereinstimmender Formen können in mancher Hinsicht grössere Abweichungen zeigen als ähnliche, aber sicher unterscheidbare Formen. Näheres wird in einer ausführlicheren Arbeit dargelegt.

Lakon (Hohenheim).

Bornand, M., Influence des métaux sur le développement de l'*Aspergillus niger* cultivé sur liquide de Raulin. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. p. 488—496. 4 F. 1913.)

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Resultaten: Die Sporen von *Aspergillus niger* zeigen bei Kultur in Raulin'scher Lösung in silberner Schale eine gehemmte Entwicklung. Das Mycelium entwickelt sich nur langsam, kommt aber doch zur Sporenbildung. Eine normale Entwicklung des Pilzes konnte nicht erzielt werden. Nach einer 10tägiger Kultur in der Silberschale konnte in der Nährlösung keine Spur von Silber nachgewiesen werden. Schalen aus schweren Metallen eignen sich überhaupt nicht zur Kultur des Pilzes in Raulin'scher Lösung; Ausnahme bilden nur das Aluminium und das Platin. Auch beim Ersatz der Eisen- und Zinksalze, welche in der Nährlösung enthalten sind, durch die betreffenden Metalle konnte keine normale Entwicklung erzielt werden. Lakon (Hohenheim).

Brooks, F. T., Observations on pure cultures of some *Ascomycetes* and *Basidiomycetes.* (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 239—248. 1913.)

The author gives some account of his pure cultures on sterilised blocks of wood of the following six fungi: *Chlorosplenium aeruginosum,* De Not., *Daldinia concentrica,* Ces. et De Not., *Hydnum coralloides,* Fr., *Fomes igniarius,* Fr. var. *pomaceus,* Fr., *Pleurotus ostreatus,* Fr. and *Coprinus* sp. In the case of the first two species, conidia but no ascocarps were produced in the cultures. More or less abnormal sporophors of *Hydnum coralloides* and *Pleurotus ostreatus* were obtained. The *Coprinus* sp., probably *C. radians,* was obtained from *Ozonium* growing on a charred log. In pure cultures made from the spores the same *Ozonium* was eventually developed.
E. M. Wakefield (Kew).

Bubak, F., Ein Beitrag zur Pilzflora von Tirol und Istrien. (Ann. Mycol. XII. p. 205—220. 1 T. 1914.)

Revision einer von E. Diettrich-Kalkhoff in Arco zusammengebrachten Sammlung tirolischer und istrischer Pilze. Neu sind darunter:

Puccinia Barkhausiae rhoeadifoliae auf *Crepis* (*Barkhausia*) *foetida, Patellaria atrata* forma *hedericola* auf *Hedera helix, Rehmiellopsis conigena* auf *Pinus*-Zapfenschuppen, *Microdiplodia solitaria* auf *Magnolia grandiflora, Hendersonia grandimaculans* auf *Chamaerops excelsa, Pycnothyrium microscopicum* auf *Laurus nobilis, Leptothyrium kaki* auf *Diospyros kaki, Gloeosporium Pineae* auf *Pinus Pinea, Basilocula* (n.g. *Melanconiacearum*) *lauricola* auf *Laurus nobilis, Verticillium Lindauianum* auf *Physarum cinereum, Cystodendron* (n.g. *Dematiacearum*) *dryophilum* auf *Quercus lanuginosa, Cladosporium episclerotiale* auf *Sclerotinia cinerea.*

Verf. stellt ferner folgende neue Namen auf: *Stigmopsis* (n.g. *Dematiacearum*) *Celtidis* (Pass.) und *St. montellica* (Sacc.), = *Stigmella* olim. *Piricauda* (n.g. *Dematiacearum*) *Uleana* (Sacc. et Syd.). = *Stigmella U.* Sacc. et Syd. = *St. scitula* Syd. *Verticilliodochium* (n.g. *Tubercul ariacearum*) *tuberculari oides* (Speg.).

Ein weiterer neuer Pilz ist schliesslich: *Ceuthospora Platani* auf *Platanus orientalis,* Griechenland, leg. Heldreich.

Abgebildet sind *Verticilliodochium tubercularioides* (Speg.), *Cycloconium oleaginum* Cast. und *Cystodendron dryophilum* (Pass.).
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Buller, A. H. R., The Fruit-Body Mechanism of *Bolbitius*. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 235—238. 1813.)

The author examined the method of spore-production and spore-discharge in *Bolbitius,* and compares it in detail with that of *Coprinus,* which he has described in previous publications. The mechanism of *Bolbitius* differs completely from that of *Coprinus,* the liquefaction of the gills in particular being a post-mortem change, and not connected with spore-discharge.

The structure of the hymenium is also different in the monomorphic basidia and absence of cystidia, and in the basidia in any small area developing and discharging their spores in succession. It is concluded that *Bolbitius* and *Coprinus* are not so closely related as has hitherto been supposed. E. M. Wakefield (Kew)

Elliot, J. M. Bayliss, A New Variety of *Sepedonium mucorinum,* Harz. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 296—297. 1 pl. 1913.)

S. mucorinum, Harz., var. *botryoides,* Elliot, was found on soil cultures containing decomposing animal matter and not on *Mucorinae.* The variety differs from the type in the long, branched conidiophores, and in the colour of the conidia, which is never deeper than pale buff. E. M. Wakefield (Kew).

Ellis, J. W., New British Fungi. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 292—295. 1913.)

Notes on 11 additions to the British Flora, 3 of which are new species, namely *Ascochyta Sparganii, Septoria taraxaci,* and *Gloeosporium Lonicerae.* E. M. Wakefield (Kew).

Lorton, J., Etude sur quelques Discomycètes nouveaux. (Bull. Soc. myc. France. XXX. p. 221—229. Pl. XII—XIII. 1914.)

Parmi 200 Discomycètes récoltés dans le Departement de Saône-et-Loire, l'auteur décrit comme nouvelles: *Humaria phagospora* Flag. et Lort., *Ascobolus Boudieri* Lort., *Arachnopeziza nivea* Lort., *Scutula diaphana* Lort., *Odontotroma furfuraceum* Lort., *Mniaecia gemmata* Lort. Il discute les affinités du *Peziza sericea* Alb. et Schwein., qu'il transfère dans le genre *Belonidium.*
P. Vuillemin.

Maire, R., La flore mycologique des forêts de Cèdres de l'Atlas. (Bull. Soc. myc. France. XXX. p. 199—220. Pl. VI—XI. 1914.)

On n'avait signalé dans les cédraies d'Algérie que 13 espèces de Champignons. La liste dressée par Maire en comprend 107, dont 19 épixyles, 1 épiphylle, 87 croissant sur le sol ou les mousses. Il décrit plusieurs espèces nouvelles avec caractères macroscopiques, microscopiques, chimiques et diagnoses latines. Ces espèces sont: *Tricholoma Cedrorum, Leptonia squalida, Cortinarius* (*Phlegmacium*) *cedretorum, Hebeloma sordidum, Clavaziella cedretorum.*

Les mêmes détails sont fournis au sujet du *Lentinus omphalodes* Fr. qui concorde avec les exemplaires suédois, du *Nevrophyllum crassipes* (Duf.) Maire (*Cantharellus crassipes* Duf.), du *Clavariella versatilis* (Quél.) Maire (*Ramaria versatilis* Quél., *Clavaria versatilis* Bourd. et Galz.).

La principale saison mycologique est l'automne (octobre-décembre); la seconde, moins riche est le printemps. P. Vuillemin.

Matruchot, Variations culturales du Champignon basidiomycète charnu *Tricholoma nudum.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 724—726. 9 mars 1914.)

Le *Tricholoma nudum* est cultivé sur des meules de feuilles de Hêtre dans une cave où l'obscurité est complète et la température constante (11° C.). Le mycélium originel unique est bouturé une fois chaque hiver. Il montre une vitalité indéfiniment persistante après 11 reports annuels. La faculté de fructifier se maintient de même. Les fructifications ont été observées dans tous les mois de l'année. Les exemplaires sont géants; les lames sont décurrentes et ne présentent plus le sinus caractéristique de l'espèce. Le pigment bleu disparaît; mais le parfum et la saveur persistent.

P. Vuillemin.

Matruchot. Variations expérimentales du *Tricholoma nudum.* Disparition progressive de certains caractères spécifiques ou génériques chez un Champignon basidiomycète charnu. (Supplém. à la Revue génér. Bot. p. 503—509. Pl. 17. 1914.)

Revenant sur les observations publiées récemment (C. R. Ac. Sc. Paris, 9 mars 1914) Matruchot insiste sur les relations des genres *Tricholoma* et *Clitocybe,* qui apparaissent manifestement dans les formes anormales de *Tricholoma nudum.* P. Vuillemin.

Naoumoff. Matériaux pour la flore mycologique de la Russie. Fungi ussurienses. I. (Bull. Soc. myc. France. XXX. p. 64—83. fig. 1—4. 1914.)

103 espèces de Champignons divers ont été récoltées en 1912 à Nicolsk-Oussourisky, à Wladiwostok et dans la vallée de Daoubi-Khé. L'auteur décrit 4 variétés nouvelles: *Peronospora effusa* var. *manshurica, P. trifoliorum* var. *manshurica, Stagonospora neglecta* var. *arthraxonicola, S. graminella* var. *arthraxonicola*; 6 espèces nouvelles: *Mycosphaerella arthraxonicola, Triphragmiopsis jeffersoniae, Marsonia manshurica, Ramularia hylomeconis, Cladosporium cladrastidis, Septocylindrium polygonati.*

Le genre **Triphragmiopsis** gen. nov. se distingue des *Triphragmium* et des Phragmidiées en général, par la présence d'écidies, avec alternance de I et III.

L'envahissement général et précoce des semis de *Chenopodium album* par *Peronospora effusa,* var. *manshurica,* 12 jours avant l'apparition des taches sur les pieds âgés peut résulter, soit d'une infection des graines, soit de la germination d'oospores au contact du sol.

Le *Spherotheca mors-uvae* s'est répandu depuis 1910 dans tous les jardins à Nicolsk et à Wladivostok.

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

Meyer, Beiträge zur Kenntnis der Tertiärflora Schlesiens, p. 523.

Miczynski, Wpływ warunków rozwoju na oscistose owsa. [Der Einfluss der Vegetationsfaktoren auf die Begrannung des Hafers], p. 517.

Moreau, Contribution à l'étude de la flore de la Chaouïa, p. 540.

Naoumoff, Matériaux pour la flore mycologique de la Russie. Fungi ussurienses. I, p. 528.

Nathorst, Die pflanzenführenden Horizonte innerhalb der Grenzschichten der Jura auf der Kreide Spitzbergens, p. 523.

Nathorst, How are the names *Williamsonia* and *Wielandiella* to be used? A question of nomenclature, p. 524.

Neger, Jugendform und Folgeform im Pflanzenreich, p. 516.

Niedenzu, Ueber die Fortentwicklung in der Familie der *Malpighiaceae*, p. 540.

Niklewski, Aktywowaine wodoru przez bakterye ze szczególnem uwzglednieniem nowego gatunku *Hydrogenomonas agilis*. IV. [Ueber die Wasserstoffaktivierung durch Bakterien unter besonderer Berücksichtigung der neuen Gattung *Hydrogenomona agilis*. IV.], p. 532.

Pagès, Géologie du canton de Saint-Gervais-sur-Mare (Hérault), p. 541.

Patouillard, Les *Polypores* à cistides étoilés, p. 529.

Pohlig, Neue rheinische Haliseritenfunde, p. 524.

Potonié, Ueber Blattepidermen einiger fossilen „Pteridospermen", p. 524.

Rancken, Ueber die Stärke der Bryophyten, p. 536.

Ruhland, Zur geographischen Verbreitung der *Eriocaulaceen*, p. 541.

Sartory, Les empoisonnements par les champignons en 1913, p. 529.

Schönland, Ueber die Gattung *Augea* Thunb., p. 541.

Schreiber, Die Moore Salzburgs in naturwissenschaftlicher, geschichtlicher, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung, p. 541.

Sergent, Sur la coloration des urines par le Lactaire délicieux, p. 529.

Söhngen, Umwandlungen von Manganverbindungen unter dem Einfluss mikrobiologischer Prozesse, p. 534.

Stadlmann, Allgemeine Lebenslehre (Biologie) verbunden mit einer systematischen Wiederholung des Tier- und Pflanzenreiches für die V. Klasse der Mädchenlyzeen, p. 513.

Thomas, Sur les rapports des substances protéiques de la levure avec la sucrase, p. 529.

Vuillemin, Destruction des Tétranyques par la chaleur, p. 531.

Wolff, *Umbelliferae—Saniculoideae*, p. 542.

Woronow, Neue und wenig bekannte Pflanzen des Kaukasus, p. 542.

Wroblewski, Wiadomosc o *Sisyrinchium* pokuckiem. [Note sur les *Sisyrinchium* de Pokucie], p. 543.

Zaleski und **Moldenhamer**, Studya porównawcze nad owsami. Niemierczanskim naj wczesniejszym i „Chersonskim". [Vergleichendes Studium über den „Kherson'schen Hafer" und den „Frühreifsten von Niemiercze" „Sixty-days oats"], p. 544.

F. Kral's bakteriologisches Museum

Prof. R. Kraus u. Doz. E. Pribram

Wien IX, Zimmermanngasse 3

(Abgabe von Bakterien, Hefen, Pilzen, Museal-kulturen, mikroskopischen Präparaten von Mikroorganismen, Photogrammen, Diapositiven und Nährböden).

Wir beabsichtigen das von F. Kral begründete bakteriologische Museum zu ergänzen und eine Centralstelle aller bekannten Mikroorganismen zu schaffen. Aus diesem Grunde ergeht an die P. T. Vorstände der bakteriolog. Institute die Bitte, dem Museum die Listen der Institutssammlung überlassen zu wollen und in Tauschverkehr zu treten.

Die Herren Autoren werden gebeten, die neugezüchteten Originalkulturen dem Museum überlassen zu wollen. Die Kulturen stehen jederzeit dem Autor kostenfrei zur Verfügung.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Handbuch der technischen Mykologie

für technische Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Gährungstechniker, Agrikulturchemiker, Landwirte, Kulturingenieure, Forstwirte und Pharmaceuten

unter Mitwirkung von 43 hervorragenden Fachgenossen

herausgegeben von

Dr. FRANZ LAFAR,

o. ö. Professor der Gärungsphysiologie und Bakteriologie an der k. k. Techn. Hochschule zu Wien.

(Zweite, wesentlich erweiterte Auflage von LAFAR, Technische Mykologie.)

21. (Schluss-) Lieferung.

enthaltend Bogen 41—43, Titelblatt und Inhaltsverzeichnis des 5. Bandes.

Preis: 1 Mark 50 Pf.

Das Lafarsche Handbuch, dessen Abschluss seit einiger Zeit dringend erwartet wurde, liegt nunmehr fertig vor. Damit is nun eine wissenschaftliche Arbeit vollendet, die, ursprünglich als Monographie von Professor Lafar geplant, die Kräfte eines einzelnen Bearbeiters überstieg und, zumal auch mit Rücksicht auf die grossen Fortschritte der Mykologie, zu einem Sammelwerk aus der Feder zahlreicher Gelehrter ausgebaut werden musste. Die Anerkennung der Kritik hat diesem Werke nie gefehlt; es wird nun, da es vollständig ist, von uneingeschränkter Brauchbarkeit sich erweisen und namentlich auch in allen Zweigen der Gährungsgewerbe als unentbehrlich empfunden werden.

Einteilung der fünf Bände:

Bd. I. **Allgemeine Morphologie und Physiologie der Gährungsorganismen.** Mit 2 Tafeln und 95 Abbildungen im Text. 1904—1907. Preis: 24 Mark, geb. 25 Mark 50 Pf.

Bd. II. **Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe.** Mit 37 Abbildungen im Text. 1905—1908. Preis: 17 Mark, geb. 18 Mark 50 Pf.

Bd. III. **Mykologie des Bodens, des Wassers und des Düngers.** Mit 10 Tafeln und 90 Abbildungen im Text. 1906. Preis: 18 Mark, geb. 19 Mark 50 Pf.

Bd. IV. **Spezielle Morphologie und Physiologie der Hefen und Schimmelpilze.** Mit 1 Tafel, 1 Tabelle und 123 Abbildungen im Text. 1905—1907. Preis: 17 Mark, geb. 18 Mark 50 Pf.

Bd. V. **Mykologie der Tabakfabrikation, der Gerberei, der Obstverwertung, der Brauerei, der Brennerei und Presshefefabrikation, der Weinbereitung und der Essigfabrikation.** Mit 1 Tafel und 30 Abbildungen im Text. 1905—1914. Preis: 19 Mark 50 Pf., geb. 21 Mark.

Preis des ganzen Werkes: 96 Mark 50 Pf., geb. 103 Mark.